Digitized by the Internet Archive
in 2012 with funding from
University of Toronto

http://archive.org/details/mtrologieterrest00pouc

MÉTROLOGIE TERRESTRE.

A ROUEN, chez l'AUTEUR, & chez GUÉDRA, Marchand d'Eſtampes, ſur le Port, N°. 61.

A PARIS, chez DUPONT, Imprimeur-Libraire, rue de la Loi, N°. 1231.

A LIVOURNE, chez MASI & Compagnie.

A GÊNES, chez YVES GRAVIER & Compagnie.

A TURIN, chez les freres REYCENDS.

A NAPLES, chez JOSEPH-POLICARPE MERENDE.

MÉTROLOGIE TERRESTRE,

OU

TABLES DES NOUVEAUX POIDS, MESURES ET MONNOIES DE FRANCE;

Les rapports qu'ils ont avec les Poids, Mesures & Monnoies les plus connus de l'Europe, & ceux-ci réciproquement comparés avec eux & avec ceux de Paris ; les dimensions & autres renseignements sur la fabrication & le commerce des nouveaux Poids & Mesures de la République Française ; les changes des principales Places de l'Europe & l'Arithmétique linéaire, avec un Tableau ou Echelle graphique, & l'exposition des moyens qui en facilitent la pratique.

Par LOUIS-E. POUCHET,

MEMBRE DU CONSEIL DES ARTS ET MANUFACTURES.

NOUVELLE ÉDITION,

Considérablement augmentée, sur-tout quant aux principes du Calcul décimal, comparé au Calcul ordinaire, & terminée par l'annonce des principales Foires de l'Europe.

Michel Vieusseux

A ROUEN;

De l'Imprimerie de Vt. GUILBERT & HERMENT, rue Nationale, emplacement des Cordeliers.

An Ve de la République Française. (M. DCC. XCVII, *v. st.*)

HF
5715
F8P6
1797

LIBRARY
OCT -3 1966
UNIVERSITY OF TORONTO

1130135

DISCOURS PRÉLIMINAIRE.

L'Agriculture & les Arts ſont les premieres baſes de la proſpérité publique, mais le Commerce ne contribue pas moins au bonheur des hommes : c'eſt à ſes progrès que ſont dûes l'abondance & la civiliſation des peuples. Il n'offrit que peu de reſſources dans ſon enfance ; il ſe réduiſit à quelques échanges en nature entre voiſins. Les premiers poids & meſures furent la charge, la braſſe, la coudée, &c. Ils eurent alors tous les inconvénients de l'incertitude & de l'arbitraire ; mais leur perfection s'avançant avec l'eſprit de calcul, amena des réſultats étendus & généraux, que ſaiſirent avec empreſſement les peuples chez leſquels le beſoin de la communication s'étoit déjà fait ſentir.

L'invention des monnoies, qui ne furent dans le principe que des métaux bruts, que l'on donnoit par poids, & non par compte, pour la valeur de chaque choſe, fut ce que l'on pouvoit imaginer de mieux pour faciliter le Commerce ; car tel qui avoit beſoin d'un objet quelconque, n'avoit pas toujours ce qui manquoit à celui qui, en échange, pouvoit le lui céder.

Les Meſures, auſſi-bien que les Lois, furent chez les anciens un objet de la vénération des peuples. Si les Juifs adoroient l'arche qui renfermoit leurs lois, des Nations célebres dépoſerent leurs meſures dans les temples, & en confierent

la garde à leurs Pontifes (*a*). Ce ſujet n'eſt pas traité avec moins de grandeur en France, car il eſt décreté que le mètre

(*a*) Pauɛ̃on, qui a fait les plus ſavantes recherches ſur les Poids & Meſures de l'antiquité, dit, dans ſon Introduction à la Métrologie, page 8 & ſuivantes :

» Les étalons des Meſures ont toujours été gardés avec une vigi-» lance attentive. Les Hébreux les dépoſoient dans leur Temple ; d'où » viennent ces mots, ſi fréquents dans l'Ecriture : *meſure du ſanc-» tuaire*, *poids du ſanctuaire*. Les Athéniens établirent une com-» pagnie de quinze Officiers, appellés *Conſervateurs des Meſures*, » qui avoient la garde des Meſures originales & l'inſpection de l'éta-» lonnage. Les anciens Romains les gardoient dans le Temple de Jupi-» ter au Capitole, comme un dépôt ſacré & inviolable ; c'eſt pourquoi » la meſure originale étoit nommée *Capitolina*, Capitoline. Les Empe-» reurs chrétiens en confierent enſuite la garde aux Gouverneurs ou » aux premiers Magiſtrats des Provinces. Honorius chargea le Préfet du » Prétoire de l'étalon des Meſures, & confia celui des Poids au Ma-» giſtrat appellé *Comes ſacrarum largitionum*, qui étoit alors ce qu'eſt » aujourd'hui, chez nous, le Contrôleur-général des Finances. Juſtinien » rétablit l'uſage de conſerver les étalons dans les lieux ſaints ; il or-» donna que l'on vérifieroit toutes les Meſures & tous les Poids, & que » les originaux en ſeroient gardés dans la principale Egliſe de Conſtan-» tinople ; il en envoya de ſemblables à Rome, & les adreſſa au Sénat, » comme un dépôt digne de ſon attention. La Novelle 118, dit auſſi que » l'on gardoit dans chaque Egliſe de ces étalons ; les uns étoient de » cuivre ou d'airain, les autres de pierre. «

» En France, les étalons étoient autrefois gardés dans le Palais » de nos Rois, comme nous l'apprenons par un titre daté de la vingtieme » année du regne de Dagobert pour l'Abbaye de S. Denis, dans lequel » on lit que ceux qui contreviendront à ce qui eſt porté par ce titre, » ſeront condamnés à dix livres d'or très-pur & à dix livres d'argent » fin, *ad penſum palatii* ; ce qui fait aſſez connoître que dans ce » temps-là, c'eſt-à-dire, vers l'an 650, l'on gardoit dans le Palais du » Roi, l'original des Poids & Meſures du royaume. Un autre titre » de Louis le Débonnaire, daté de la cinquieme année de ſon Empire, » qui étoit l'an 819, contient la même formule d'amende, & nous » apprend la même choſe concernant les étalons. Il y a une peine ordon-» née contre les infracteurs de ce titre, de dix livres d'or très-pur & de » vingt livres d'argent fin : *Ad pondus Palatii noſtri.* «

» Charles le Chauve renouvella, en 864, le réglement pour les éta-» lons, & ordonna que toutes les autres villes & autres lieux de ſa do-» mination, rendroient leurs Poids & Meſures conformes aux étalons » royaux qui étoient dans ſon Palais, & enjoignit aux Comtes & autres

prototype, qui fait la base du nouveau systême, sera déposé dansun monument qui attestera aux âges futurs que les Français pouvoient prétendre à toute sorte de gloire.

» Magistrats des Provinces d'y tenir la main, ce qui fait juger qu'ils » étoient aussi dépositaires d'étalons conformes aux étalons originaux » que l'on conservoit dans le Palais du Roi ; on en conservoit aussi » des copies exactes dans quelques Monasteres & autres lieux publics. «

Voilà des preuves bien authentiques non-seulement du respect des Anciens pour les Mesures, mais encore de l'attention qu'eurent les Souverains d'en ordonner & maintenir l'uniformité, chacun dans toute l'étendue de leur domination. De grandes régions même, contenant plusieurs Etats, avoient des Mesures qui leur étoient communes. Le même Auteur nous apprend que ce fut sur la fin du regne de Charlemagne, & encore plus sous celui de Charles le Chauve, son petit-fils, que cette uniformité commença à s'altérer en France, & que ce changement arriva, selon toutes les apparences, à l'occasion des fens & des autres droits seigneuriaux qui prirent naissance environ dans ce temps-là, par les inféodations de quelques Provinces du royaume, à titre de seigneurie particuliere.

La tradition de cette ville nous apprend que les étalons des Mesures de Rouen furent autrefois dans l'Eglise des Templiers, & depuis dans celle de S. Vincent, & enfermées dans une maçonnerie, au-dessus de laquelle étoit une inscription qui datoit du regne de François I[er] ; que ces Mesures furent volées, il y a 60 à 80 ans, à l'exception de la plus grande, qui étoit une mesure de capacité en bronze ; que celle-ci fut à son tour enlevée sous le régime de la terreur : le monument est démoli & l'inscription effacée. J'ai desiré connoître cette Mesure, mais j'ai en vain interrogé les Commissaires de la Municipalité, que l'on m'a dit avoir procédé à cet enlevement ; l'infidélité de leur mémoire ne leur a permis de me donner aucuns renseignemens.

Tels qu'aient été le respect des Anciens pour les étalons & l'uniformité des Mesures, aucun peuple n'a été en possession d'un systême qui approchât de la beauté & des avantages du nôtre. Ce n'est pas qu'ils n'y aient mis beaucoup d'appareil & qu'ils n'aient peut-être, pour en consacrer l'immutabilité & l'authenticité, dépensé plus que nous.

La diversité des opinions sur la destination des pyramides d'Egypte, ne pourroit-elle pas porter à croire qu'elles sont les étalons des mesures de cette nation célebre, qui les auroit fait construire avec cette solidité, afin de les préserver des altérations qu'ils auroient pu éprouver par les révolutions des tems? On sait que le côté de la base de la grande pyramide est d'un stade. L'Egypte, qui fut le berceau des Sciences, principalement de la Géométrie, & dont les autres nations empruntoient les Mesures, a bien pu faire cette dépense, afin de les transmettre dans toute leur intégrité aux générations futures.

Un ſyſtême métrique , qui , par ſa perfection, convient également à tous les habitans de la terre, eſt ſans contredit le plus beau préſent qui puiſſe être fait à l'Europe policée ; & celui que la France offre à toutes les Nations, lui aſſure des droits à leur reconnoiſſance.

A ne comparer que la nomenclature des meſures nouvelles avec celle des meſures anciennes , qui eſt-ce qui n'eſt pas frappé des avantages de celle-là ? L'on voit d'un côté une nomenclature courte ſur une baſe unique, qui porte l'enſemble d'un beau ſyſtême dans ſes progreſſions, depuis les plus petites meſures juſqu'aux plus grandes. Tel eſt cet enſemble, que les longueurs, les ſuperficies , les capacités & les peſanteurs ſont ſi exactement liées entr'elles, qu'elles ſe trouvent garanties l'une par l'autre ; qu'aucune ſpéculation frauduleuſe, qu'aucune innovation inconſidérée, ni même aucun changement dans ſa compoſition, ne ſont à craindre , puiſque la grandeur de la terre qui a fourni cette baſe , ne peut varier.

D'un autre côté, en parlant ſeulement de la France , l'on trouve une infinité de meſures, dont la barbare dénomination eſt ſi longue, que la vie d'un homme ne ſuffiroit pas pour en être complettement inſtruit; l'on verra des voiſins qui ne connoiſſent pas leurs meſures reſpectives ; l'on trouvera dix meſures differentes dans le même marché, & la confuſion qui réſulte de cette multiplicité , ſera encore augmentée par des uſages différents ſur la maniere de s'en ſervir , ſuivant le genre de marchandiſe que l'on meſure; ſur telle étoffe, par exemple, l'on donne une demi-aune par piece; ſur telle autre, 25 pour 20. Le boiſſeau pour l'avoine eſt plus grand que celui pour le bled; l'un eſt meſuré ras, l'autre eſt meſuré comble : l'on ne trouve point de rapports bien ſuivis (ainſi qu'ils doivent être) entre les longueurs, les ſuperficies , les capacités , les poids

& les monnoies ; aucuns rapports bien ſuivis des petites meſures aux grandes ; point de conformité dans la compoſition de tous ces divers ſyſtêmes, avec l'ordre de notre numération. Il eſt aiſé de voir par cette comparaiſon tout l'avantage du nouveau ſyſtême ſur l'ancien.

Pourrions-nous aujourd'hui être indifférents ſur l'uniformité des meſures qui eſt demandée depuis pluſieurs ſiecles ! Pourrions-nous, au plus beau ſyſtême qui nous eſt offert, préférer notre ſyſtême actuel, qui eſt le plus compliqué & le plus défectueux de l'Europe, lorſque des Nations auxquelles nous aurions pu donner l'exemple, nous ont devancés dans les réformes que l'on veut faire ?

Les monnoies à Rome, à Veniſe, à Naples, à Pétersbourg, & les poids dans pluſieurs contrées du Nord, ſont ſubordonnés aux parties décimales. L'uniformité des poids & meſures eſt à peu près établie en Ruſſie, en Danemark, en Angleterre, & en beaucoup d'autres pays. En Eſpagne il y a peu d'exceptions au ſyſtême que je donne à l'article de Madrid : il a, comme le nôtre, pour baſe, une meſure linéaire, déduite de la grandeur de la terre. Cette baſe eſt la vare, appellée caſtillane, ou burgaleze, du nom de la ville de Burgos, où on la garde. Sa longueur eſt d'un douze-millionnieme du quart du méridien terreſtre. Le cube d'une partie de cette longueur, forme auſſi l'étalon des meſures de capacité, & la peſanteur d'un liquide de cette capacité, donne l'unité du poids national, qui eſt la livre. Notre nouveau ſyſtême eſt en quelque ſorte un perfectionnement de celui-ci, qui juſqu'alors étoit le plus beau de ceux qui nous ſont connus.

L'introduction des nouvelles meſures contribuera à la proſpérité du commerce : le philoſophe voit en elle de plus grands avantages ; elle influera auſſi ſur la morale ; en déſignant avec

préciſion les quantités, elle inſtruira chacun de la valeur des choſes dont il a beſoin. Le nouveau ſyſtême, en ôtant les moyens de tromper, dirigera le commerce vers cet eſprit de loyauté dont il a beſoin, & dont les marchands ne s'écartent que par de fauſſes ſpéculations, en ſacrifiant l'avenir au préſent. La grande majorité de la nation deſire ardemment l'uniformité des meſures ; je ſais cependant que beaucoup de monde veut le maintien de l'état actuel; mais ne feroit-ce point auſſi ceux qui aiment mieux le riſque d'être trompés, que de renoncer eux-mêmes à tromper ? On veut, diſent-ils, les renvoyer à l'école : que n'y ont-ils donc été d'abord, on leur auroit inculqué de bons principes ! Ce n'eſt point l'étude qu'ils appréhendent, c'eſt la ſcience des autres qu'ils redoutent; c'eſt la lumiere en un mot.

Les partiſans de l'erreur reprochent au nouveau ſyſtême le tort qu'il fera à un grand nombre d'individus qui vivent à leur aiſe d'un très-petit commerce, par l'ignorance dans laquelle eſt toujours l'acheteur, de la valeur des choſes qui ne ſont pas du reſſort de la dépenſe journaliere. Voilà l'effet d'un ſyſtême étrange qui malheureuſement a trop de partiſans, & d'une doctrine qui mene à tous les malheurs qui peuvent accabler une nation. Malheur au commerçant qui ne fonde ſon eſpoir que ſur l'inexpérience de ceux avec qui il traite ! Il ne peut avoir qu'une exiſtence précaire, qui tôt ou tard peut le renverſer. L'on ne craint pas d'affirmer qu'il faut laiſſer le commerce dans les ténébres pour l'intérêt de ceux qui le font; on dit auſſi qu'il faut compliquer les travaux, afin d'occuper plus de monde ; cependant les travaux mal dirigés ne peuvent ſoutenir la concurrence, ni payer les ouvriers, & la miſere alors force le peuple découragé à déſerter les ateliers, pour ſe livrer à la mendicité. L'oiſiveté & le vagabondage

menent à tous les crimes ; & ſi de tels principes étoient généralement adoptés , la majorité de la nation ſeroit bientôt composée de mendians & d'intrigans, de voleurs & autres ſcélérats.

Dans une ſociété bien organiſée, au contraire, les talents ſe réuniſſent pour former un faiſceau de lumieres, à la clarté duquel tous les membres travaillent, & ils travaillent utilement, non-ſeulement chacun pour ſoi, mais pour le bien général ; car la richeſſe & l'aiſance d'une nation ſe composent auſſi-bien de l'abondance de ſes produits induſtriels, que de ſes produits territoriaux.

L'acceuil favorable que les deux premieres éditions de cet ouvrage ont reçu de la Commiſſion, de l'Agence, & enſuite du Conſeil des Poids & Meſures ; l'approbation du Bureau de conſultation des Arts & Métiers, & ſur-tout l'article XIX de la Loi du 18 Germinal de l'an troiſieme, qui ordonne qu'il ſera fait des Echelles graphiques pour établir ſans calculs les rapports des nouveaux poids & meſures avec les anciens, m'ont engagé à continuer mon travail, que j'ai conſidérablement augmenté.

Je me ſuis livré avec d'autant plus de confiance à cette troiſieme édition, que j'ai trouvé le moyen de compoſer une table nniverſelle pour tous les ſujets : j'évite par-là une grande dépenſe, & je donne en même-temps beaucoup plus d'extenſion à cette inſtruction. J'ai même trouvé le moyen de me paſſer du compas qui me ſervoit à calculer ; enſorte que toutes les combinaiſons poſſibles ſont offertes ſur ma table, à la ſimple lecture, comme dans un livre. Je donne plus d'extenſion à mes explications ſur le calcul & les parties déci males.

La néceſſité dans laquelle ſe trouvent ceux qui font des trai-

tés ſur la Métrologie, de copier les uns des autres, les expoſent à des erreurs inévitables. Je me ſuis principalement conformé au Traité du citoyen Pauſton (*a*), par le rapprochement que j'en ai fait avec les plus connus, comparativement avec des meſures effectives que j'ai reçues de divers pays étrangers; je me ſuis convaincu que c'eſt à juſte titre qu'on lui donne la préférence. Si je m'en ſuis écarté, ce n'a été que pour me conformer aux meſures dont je parle, & dont le public a l'obligation de la connoiſſance exacte à l'Agence, dont je ne ſuis que le commiſſionnaire. C'eſt donc auſſi une obligation que je lui ai de m'avoir fourni ce moyen de perfectionner mon ouvrage; ce n'eſt point la ſeule, car dans les diſpoſitions majeures, ces citoyens ont bien voulu me fournir des matériaux, & m'aider de leurs conſeils & de leurs lumieres. Pénétré de reconnoiſſance à leur égard, mon but principal eſt de ſeconder le Conſeil, en démontrant les avantages du nouveau ſyſtême ſur l'ancien, d'en faciliter l'introduction par le tableau des tapports qu'ils ont entr'eux, & par les principes que je donne ſur la fabrication & ſur le commerce des nouvelles meſures (*b*).

(*a*) J'ai auſſi conſulté les évaluations des monnoies, par le citoyen Ruelle.

(*b*) Quoique la longueur exacte du méridien terreſtre, qui eſt la baſe du nouveau ſyſtême, ne ſoit pas encore connue, je n'ai pas cru pour cela devoir retarder cette Edition. Le Conſeil des Poids & Meſures, auquel je me ſuis fait un devoir d'en référer, m'a écrit que la plus grande préciſion que l'on pourroit obtenir, par les travaux ultérieurs ſur la longueur du quart du cercle, ne pouvoit avoir des réſultats qui influaſſent ſur le phyſique des Meſures, & que, par cette raiſon, il continuoit ſes travaux avec la même activité.

MÉTROLOGIE TERRESTRE.

CHAPITRE PREMIER.

Des Parties Décimales.

LES parties décimales ſont ainſi appellées de l'adoption du nombre 10 pour la diviſion & ſubdiviſion de l'unité, de préférence & excluſivement à toutes les autres diviſions, par tiers, par quarts, &c. dont on s'eſt ſervi juſqu'à préſent.

La ſcience de la numération, qui eſt parvenue des Arabes juſqu'à nous, eſt ſans contredit une des plus belles inventions de l'eſprit humain. Rien de plus ingénieux ſans doute que de donner à chaque chiffre une valeur relative à la place qu'il occupe par rapport à l'unité : hé bien, l'on adopte aujourd'hui ce ſyſtême ingénieux pour la diviſion de l'unité, comme il a ſervi juſqu'à préſent pour ſa multiplication.

L'on ſait que pour nombrer l'unité, il faut appeller chaque chiffre par le nom de la valeur que lui donne le rang qu'il occupe : ainſi on dit *nombre* ou *unité* ſur l'unité ; *dixaine* ſur le chiffre qui vient immédiatement après l'unité, en allant de droite à gauche ; *centaine* ſur celui qui vient enſuite, &c. Pour la diviſion de l'unité, l'on dira ſur le premier chiffre qui la ſuit ; en allant de gauche à droite, *dixieme* ; ſur le ſecond, *centieme*, ainſi de ſuite.

Cette adoption des parties décimales, range toutes les fractions dans l'ordre des unités pour la numération, c'eſt-à-dire, qu'elles peuvent être de même multipliées & diviſées par la tranſpoſition du ſigne indicatif de l'unité. Ce ſigne multiplie tous les nombres & fractions

par 10, pour chaque chiffre qu'il franchit de gauche à droite, & il les divise dans la même proportion pour chaque chiffre qu'il franchit de droite à gauche (*a*).

EXEMPLES.

Le produit de	0,75,	multiplié	par	10, eſt	7,5
Id., ...	12,7	. . . . . .	par	100	1270
Id.	48,6879	. . . . .	par	1000. . .	48687,9
Le quotient de	47,35	. . divisé	par	10	4,735
Id.	0,7	. . . .	par	100	0,007

La multiplication décimale des entiers s'opere comme par le calcul ordinaire.

Le calcul décimal ſe rapporte préciſément aux premiers élémens de l'Arithmétique ; les ſavans ne doivent cependant pas le dédaigner, puiſqu'il leur facilite les moyens de réſoudre les problêmes les plus compliqués.

Comme mon ouvrage eſt abſolument lié aux parties décimales, je vais entrer dans quelques détails ſur la différence qu'il y a de ce nouveau calcul à l'ancien, pour les quatre premieres regles, ce qui expliquera tout ce qu'il faut ſavoir pour le poſſéder entierement ; puiſque dans celui-ci, comme dans l'autre, toute l'Arithmétique eſt compoſée de ces quatre regles.

Comme je n'ai pas la prétention de donner des principes élémentaires, je déclare que je n'écris ce Chapitre que pour ceux qui ſavent l'Arithmétique ordinaire : il convient cependant de définir les ter-

(*a*) Lorſque la virgule arrive au dernier chiffre ſur la droite, elle devient inutile ; & s'il y a encore lieu à multiplier ce nombre, qui eſt devenu incomplexe, il faut ajouter un zéro pour 10, deux zéros pour 100, ainſi de ſuite. Lorſque la virgule étant portée à gauche, ſe trouve précéder immédiatement le premier chiffre d'un nombre quelconque, il faut placer à la gauche de cette virgule le zéro négatif de l'unité. Si l'on vouloit encore diviſer ce réſultat par 10, on porteroit la virgule en avant de ce zéro, & on en poſeroit un ſecond en avant de la virgule, ainſi de ſuite. Voilà la preuve que la Diviſion eſt toujours l'inverſe de la Multiplication.

mes d'unité, de nombres & de fractions, qui sont les principaux élémens de cette science.

L'unité est la chose entiere, à laquelle se rapportent toutes les expressions relatives aux quantités.

Le nombre est l'extension de l'unité, c'est-à-dire, tout & autant qu'il faut qu'il soit pour exprimer une quantité quelconque.

Toutes les fractions soit décimales ou non décimales, sont des parties de l'unité, qui s'expriment par deux termes; savoir, le numérateur, qui marque le nombre des parties dont la fraction est composée, & le dénominateur, qui désigne le nombre par lequel l'unité est divisée. L'on pose le numérateur sur le dénominateur, & on les sépare avec un trait, qui, en terme de Mathématique, signifie *divisé par*. Ainsi, pour exprimer un demi ou une demie, il faut écrire $\frac{1}{2}$; cela veut dire une partie de l'unité divisée en deux parties. Pour trois quarts, il faut écrire $\frac{3}{4}$; cela veut dire trois parties de l'unité qui a été divisée en quatre, ou, ce qui revient au même, trois fois la quatrieme partie de l'unité.

Dans les fractions décimales, l'on n'écrit point le dénominateur; la raison en est qu'il est sous-entendu par le numérateur : il est toujours composé du chiffre 1, suivi d'autant de zéros qu'il se trouve de chiffres au numérateur. Et si l'on a la fraction 0,3 (*a*), c'est comme s'il y avoit $\frac{3}{10}$, c'est-à-dire, trois dixiemes. S'il y a 0,75, c'est comme s'il y avoit $\frac{75}{100}$, ce qui fait soixante-quinze centiemes.

Il arrive quelquefois qu'un produit donne un ou même plusieurs zéros pour terminer le numérateur d'une fraction; la même chose arrive souvent dans la composition des tables, pour former tous les numérateurs du même nombre de chiffres; mais l'on doit, à tous les numérateurs des fractions, négliger tous les zéros qui ne laissent aucun autre chiffre après eux, en allant de gauche à droite, parce qu'un principe essentiel de la numération, est de la rapprocher autant qu'il est possible de l'unité : pour 4,70 mètres, par exemple, l'on dira donc

(*a*) Il est bien entendu que le zéro qui se trouve comme négatif de l'unité, ne doit point être compté; les seuls chiffres après la virgule composent la fraction.

4 mètres 7 décimètres, au lieu de 4 mètres 70 centimètres ; pour 0,900000, l'on dira neuf dixiemes, & non pas neuf cens mille millioniemes.

Il faut considérer la virgule comme le signe indicatif des choses qui sont représentées par les nombres ; & en franchissant la fraction, il faut les nommer à l'endroit où se trouve cette virgule. Ainsi, pour 7,5 mètres, par exemple, on dira 7 mètres 5 décimètres, ou 7 mètres 5 dixiemes. Il y a des Mathématiciens qui enseignent qu'il faut toujours réduire un nombre complexe sous un même numérateur, & que, dans ce cas, il faudroit dire 75 décimètres. Mais cette méthode a des inconvéniens. S'il falloit, par exemple, exprimer 27,34 mètres, il faudroit donc dire 2734 centimètres ; ce nombre très-élevé, combiné avec des fractions très-petites, ne présenteroit pas une idée facile à saisir. Ainsi, j'estime que dans ce dernier cas, il faudroit dire 27 mètres 34 centimètres, ou 27 mètres 34 centiemes. L'on seroit encore mieux entendu de beaucoup de monde, en disant 27 mètres 3 dixiemes & 4 centiemes, comme l'on dit une aune & demie & un seizieme, parce que les grandes fractions sont toujours plus familieres que les petites.

Il y a des unités qui, au lieu de se diviser en fractions, se divisent en d'autres unités. Telles sont le pied, la livre, &c. ; & au lieu d'écrire 3 pieds $\frac{1}{2}$, par exemple, l'on écrit 3 pieds 6 pouces, parce que le pied est composé de 12 pouces, & que la moitié de 12 est 6. Cette unité secondaire se divise encore & se subdivise en d'autres unités : Il en est de même à l'égard de la livre pesant, &c.

Les fractions sont communément séparées des nombres par le nom ou le signe caractéristique de la chose, dont elles sont partie ; c'est-à-dire, par exemple, que pour exprimer quarante-sept aunes & demie, il faut écrire 47 aunes $\frac{1}{2}$. Mais quant aux parties décimales, tout le monde n'est pas d'accord sur ce point : car, pour écrire quarante-sept mètres & cinq décimètres, les uns écrivent 47,5 mètres, & les autres 47 mètres 5. Je préfere la premiere de ces deux méthodes, à cause de l'inconvénient qui résulteroit de la seconde dans la position des chiffres pour l'Arithmétique. L'on peut voir, par exemple, ci-après, à l'article de la Multiplication, que pour effectuer cette regle, il faut poser

le dernier chiffre du multiplicateur ſous le dernier chiffre du multiplicande, ſans aucun égard aux proportions qui ſe trouvent entre les deux facteurs, ni à celles qu'il y a entre les fractions & les nombres. Si j'ai à faire le produit de 47,5 mètres, à 5,28 francs, ſuivant la premiere méthode, ma regle ſe trouve poſée ainſi :

47,5 mètres,
à 5,18 francs.

En ſuivant la ſeconde méthode, elle ſe trouveroit poſée ainſi :

47 mètres 5
à 5 francs 18

Il n'y a point de calculateur qui ne ſe décide en faveur du premier de ces deux procédés.

Pour ne pas trop charger mes explications, je ne prolongerai point mes fractions au-delà de trois chiffres ; lorſqu'il y aura un reſtant de moitié ou plus, j'ajouterai un au dernier, & lorſqu'il n'y aura pas un demi, je négligerai ce reſtant. Si, par exemple, je diviſe 36 par 27, le quotient donne 1,333 & 9 de reſte, je poſe ſeulement 1,333 ; mais ſi je diviſe 36 par 26, le quotient donne 1,384, reſte 16 ; je poſe 1,385. S'il étoit queſtion cependant de faire la preuve de cette regle, par la multiplication, il faudroit opérer comme par le calcul ordinaire.

De l'Addition.

Les chiffres, de même que dans le calcul ordinaire, doivent être poſés verticalement l'un ſur l'autre, ſuivant le rang qu'ils tiennent dans l'ordre de la numération ; c'eſt-à-dire, les unités ſur les unités, les dixiemes ſur les dixiemes, les centiemes ſur les centiemes, &c.

EXEMPLE.

43,625
129,059
48,833
221,517

De la Soustraction.

Même ordre que pour l'Addition, dans la position des chiffres.

EXEMPLE.

```
174,27
  26,496
---------
147,774
```

De la Multiplication.

Le dernier chiffre du multiplicateur doit, sans égard à sa valeur, être placé sous le dernier chiffre du multiplicande; l'avant-dernier sous l'avant-dernier, ainsi des autres, & au produit il faut en séparer par la virgule, en allant de droite à gauche, autant qu'elle en sépare au multiplicande & au multiplicateur.

EXEMPLE.

```
      47,384 livres,
à      5,75  francs la livre.
-------------------------
    236920
   331688
  236920
-------------------------
  272,45800 francs.
```

De la Division.

L'on pose sur une ligne horisontale le diviseur, à la suite du dividende; il ne faut pas les placer trop près l'un de l'autre, parce que, dans le cours de l'opération, le dividende se confondroit avec le quotient. A chaque chiffre du quotient pour lequel on a opéré, il faut, comme dans le calcul ordinaire, en descendre un du dividende.

A mesure que l'on opere, il faut descendre verticalement la virgule, afin que, toujours présente au dividende, elle avertisse que, lors-

qu'étant plus petit que le diviſeur, il faut poſer au quotient celle qui ſepare les entiers des fractions.

Il n'y a plus que des fractions à eſpérer d'un dividende qui ſe trouve réduit au-deſſous de ſon diviſeur ; la maniere dont on opére dans le calcul ordinaire, enſeigne celle que l'on doit ſuivre dans le calcul décimal. Si l'on veut réduire en onces le reſtant d'un dividende de livres, l'on ſait qu'il faut le multiplier par 16, parce que la livre eſt compoſée de 16 onces, qu'il faut en diviſer le produit par le même diviſeur qui a ſervi pour diviſer les livres, que le reſtant des onces ſe multipliera par 8 pour en faire des gros, parce que l'once eſt compoſée de 8 gros, & qu'il faut encore en diviſer le produit par le même diviſeur, ainſi de ſuite. Il faut toujours multiplier le dividende ou ſon reſtant, s'il eſt plus petit que le diviſeur, par le dénominateur des fractions par leſquelles on veut le rendre. Pour avoir des dixiemes ou décimales, il faut donc le multiplier par 10 ; ce qui ſe fait ainſi que je l'ai expliqué, en poſant un zéro à la droite, un autre zéro pour réduire les dixiemes en centiemes, ainſi de ſuite.

EXEMPLE.

```
272,458    { 5,75
 42,45     { 47,384
  2,208
    4830
     2300
  ---------
      000
```

Lorſque l'on fera bien ces quatre regles, on ſaura tout ce qu'il faut ſavoir pour opérer ſuivant le calcul décimal. Il eſt cependant des procédés plus compliqués pour le paſſage du calcul ordinaire à cette nouvelle méthode ; mais, par cette raiſon qu'ils ne ſont que de circonſtance, je ne les conſidére point comme indiſpenſables à ſavoir ; je vais cependant les expliquer, ne fût-ce que pour démontrer les avantages du nouveau ſyſtême ſur l'ancien.

Réduction des fractions ordinaires en fractions décimales.

Pour réduire une fraction ordinaire en fraction décimale, il faut diviſer ſon numérateur par ſon dénominateur.

Comme le numérateur eſt toujours plus petit que le dénominateur, le dividende eſt toujours plus petit que le diviſeur, il faut donc commencer par poſer au quotient le zéro ſuivi de la virgule, qui eſt le ſigne négatif de l'entier; & pour compenſation, il faut ajouter un zéro au dividende : ſi, dans ce cas, le dividende étoit encore plus petit que le diviſeur, il faudroit encore poſer un zéro au quotient & un au dividende, ainſi de ſuite.

Soit, par exemple, à réduire en décimales les fractions des trois nombres additionnés ci-deſſous & celle de leur produit.

$$\begin{array}{r} 43\ \frac{5}{8} \\ 129\ \frac{1}{17} \\ 48\ \frac{5}{6} \\ \hline 221\ \frac{211}{408} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5.0 \\ 20 \\ 40 \\ \hline 0 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} 8 \\ \hline 0{,}625 \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{r} 1.00 \\ 150 \\ \hline 14 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} 17 \\ \hline 0{,}058 \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{r} 5.0 \\ 20 \\ 20 \\ \hline 2 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} 6 \\ \hline 0{,}833 \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{r} 211.0 \\ 7{,}00 \\ 2{,}920 \\ \hline 64 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} 408 \\ \hline 0{,}517 \end{array} \right.$$

Si l'on joint ces quatre quotiens chacun au nombre auquel appartenoit la fraction qui l'a fourni, & que l'on tire un trait entre la troiſieme & la quatrieme ligne, l'on aura la preuve de l'Addition ci-deſſus, & en même-temps la répétition de la premiere, qui a été donnée, page 5.

Faiſons maintenant, pour la Multiplication, ce que nous avons

fait pour l'Addition, en comparant le nouveau ſyſtême à l'ancien.

EXEMPLE.

47 liv. 6 onces 1 gros 11 grains.
à 5 ₶ 15 ſ la livre.

₶	ſ	đ		
235 ₶				pour 5 livres
23	10 ſ			pour 10 ſols.
11	15			pour 5 ſols.
1	8	9 đ		pour 4 onces.
	14	4	$\frac{1}{2}$	pour 2 onces.
		10	$\frac{25}{32}$	pour 1 gros.
		0	$\frac{345}{384}$	pour 6 grains.
		0	$\frac{345}{768}$	pour 3 grains.
		0	$\frac{115}{384}$	pour 2 grains.
272 ₶	9 ſ	1 đ	$\frac{713}{768}$	

Pour faire la preuve de cette règle, comme j'ai fait celle de l'Addition, il faut réduire en décimales les deux facteurs & leur produit.

Pour réduire en décimales pluſieurs fractions différentes, qui ſe trouvent à la ſuite l'une de l'autre dans le même facteur, il faut commencer par la derniere, & en joindre le produit à celle qui la précede, & ainſi de ſuite.

EXEMPLES.

Réduction des fractions du multiplicande en décimales.

```
11.0    { 72
 380    { 0,152
  200
 ----
   56

1.153   { 8
   35   { 0,144
   33
 ----
    1

6.144   { 16
  134   { 0,384
   64
 ----
    0
```

Cette derniere fraction, qui est celle de la livre, comprend toutes celles du multiplicande.

Réduction de la fraction du multiplicateur.

15.0 100 00	20 0,75

Réduction des fractions du produit.

713.0 2180 6440 296	768 0,928
1.928 72 08	12 0,16
9.16 116 160 00	20 0,458

Récapitulation du produit des fractions ordinaires, réduites en fractions décimales, & chacune ajoutée à son nombre.

Multiplicande. . . . . 47,384 livres.
Multiplicateur. . . . . 5,75 francs.
Produit. . . . . , ... 272,458 francs.

Ce résultat, comparé avec la multiplication de la page précédente & celle de la page 6, est la preuve des deux.

Si l'on compare ces deux Multiplications, ainsi que les deux Additions faites aussi par des procédés différents, l'on ne pourra disconvenir de l'avantage réel du systême, qui est l'objet de mon travail.

CHAPITRE II.

Notions sur les Mesures en général.

LES Mesures sont de trois genres différents ; savoir :

Les Mesures de longueur ;

Les Mesures de superficie ;

Et les Mesures de capacité.

Le Toisage & la Jauge se composent de ces trois différentes Mesures.

Le poids doit être aussi considéré comme une mesure propre à mesurer des objets de nature à présenter des difficultés par les autres procédés : ce mode passe même pour le plus juste.

Il y a encore une autre maniere d'exprimer les quantités, c'est une combinaison du poids avec la mesure, & je l'appellerai mesurage mixte.

Chaque monnoie en particulier peut être considérée comme une mesure universelle de la valeur de toute chose (*a*).

(*a*) Outre la diversité des Poids & Mesures actuels, il y a beaucoup d'usages locaux qui apportent encore des modifications à cette diversité, & qui sont consacrés autant par convenances que par ancienneté. Le plus grand nombre de ces usages a cependant été écarté par la nécessité de la conformité des prix pour l'exécution de la Loi du *maximum*. Leur retour a paru proscrit & considéré par beaucoup de monde, comme des marques de féodalité dont il falloit écarter jusqu'à l'idée. Cependant on revient un peu sur ces usages, sans préjuger la question de savoir s'ils doivent être permis ; il faut examiner s'ils sont onéreux au commerce.

Le poids de Vicomté de Rouen, par exemple, étoit de 104 pour 100, & de 106 sur certains genres de marchandises. Les détaillants qui divisoient ces grandes pesées, donnoient 104 pour 100 jusqu'à 3 livres ; au-dessous, ils ne donnoient que le poids juste ; & dans tout les cas, le trait leur emportoit ce qu'ils avoient de plus en gros. Outre ces 106, l'on donnoit 8 pour cent pour la tarre

CHAPITRE III.

Bases du nouveau Système Métrique de France.

FUt-il jamais de plus importantes fonctions, que celles de composer pour une grande Nation, un système Métrique, qui pût aussi être offert à tous les Peuples de la terre ? L'Assemblée nationale, en concevant ce vaste projet, conçut aussi qu'il en falloit confier l'exécution à des savants, qui, exempts de préjugés & étrangers à tous les intérêts particuliers, ne pourroient tromper son attente. En effet, le succès a répondu à la grandeur de l'entreprise.

La Commission des Poids & Mesures, sans considérer la France uniquement, a pris pour base principale du nouveau système le quart du méridien terrestre ; elle l'a divisé & subdivisé en parties décimales, jusqu'à la fraction de son dix millionieme, qui est le MÈTRE donné pour base effective ; sa longueur exacte est de 3,079458 pieds de roi (*a*), ou à peu près 3 pieds 11 lignes 5 points.

Le mètre est donc l'étalon universel & la mesure unique, puisque toutes les autres en sont des réunions ou des fractions.

---

ou emballage sur les cotons en laine, quoique cet emballage ne montât point à plus de 2 à 3 pour cent. Mais le détaillant donnoit 18 onces & demie pour livre à la fileuse, & il n'avoit pas trop de ces 14 pour 100 pour ces 2 onces & demie par livre & le trait. La fileuse donnoit 17 onces & demie de fil pour livre, & il falloit qu'elle eût beaucoup de soin de ses 18 onces & demie de coton pour en faire 17 onces & demie de fil, à cause du déchet. Enfin, si l'acheteur faisoit blanchir ce fil, il n'en retiroit que 16 onces ou une livre juste : il en étoit de même à l'égard du lin jusqu'au fil blanchi, suivant les réductions qu'il éprouvoit.

L'on voit par ces explications que beaucoup d'usages étoient le résultat d'une économie commerciale sagement combinée, parce qu'au moyen de ces indemnités proportionnées au *déficit* que chaque chose pouvoit éprouver sur le pesage ou le déchet, chacun pouvoit se réduire au bénéfice le plus modéré, parce qu'il étoit certain.

(*a*) Je prends pour gouverne les instructions de la Commission.

La premiere mesure réguliere (a), ascendante ou descendante du mètre linéaire, est 10 fois plus grande ou 10 fois plus petite; la seconde 100 fois, la troisieme 1000, ainsi de suite, chacune dix fois plus grande que celle qui la suit, & 10 fois plus petite que celle qui la précede.

Chaque mesure réguliere de superficie, est 100 fois plus grande que celle qui la suit, & 100 fois plus petite que celle qui la précede.

Chaque mesure réguliere de solidité ou de capacité, est 1000 fois plus grande que celle qui la suit, & 1000 fois plus petite que celle qui la précede.

Comme les poids sont déduits de la pesanteur du mètre-cube d'eau, leurs progressions sont les mêmes que celles des solides & des capacités.

Les monnoies suivent l'ordre simple de la numération, c'est-à-dire, que chacune vaut 10 fois plus que celle qui la suit, & 10 fois moins que celle qui la précede.

Je figure toutes ces différentes progressions au tableau que je donne ci-après, du rapport général des nouvelles mesures aux anciennes.

Quoique cette division de l'unité differe des instructions de la Commission, j'ai cru pouvoir soumettre ces idées au Public, parce que j'estime que les fractions, ainsi que les nombres, doivent nécessairement être exprimées chacun par le rapport direct qu'il a avec l'entier. Sans cela on tombe dans l'inconvénient de la division de la toise (b).

(a) J'appelle premieres mesures régulieres, ascendantes ou descendantes, celles que l'on exprime comme il suit :

La premiere mesure linéaire ascendante, par l'addition d'un zéro à l'unité; la premiere descendante, en posant une virgule & un zéro avant l'unité. Dans le même ordre deux zéros pour les superficies, parce qu'elles se comptent en longueur & en largeur. Et enfin, trois zéros pour les solides & les capacités, parce qu'ils se comptent en longueur, en largeur & en hauteur.

(b) L'on sait que la toise superficielle se divise en 6 pieds, quoiqu'elle en contienne 36, & que la toise cubique, qui en contient 216, se divise aussi en 6.

Les ſuperficies & les ſolides ſe compoſent de la multiplication ou de la diviſion de leurs dimenſions linéaires, l'une par l'autre. Si ces dimenſions ſont au-deſſus de l'unité, on doit multiplier la longueur par la largeur, pour avoir le quarré ou la baſe d'une meſure quelconque; & pour en avoir la ſolidité, il faut multiplier cette baſe par la hauteur. S'il eſt queſtion, par exemple, d'un volume de 60 pouces de longueur ſur 40 pouces de largeur & ſur 30 pouces de hauteur, il faut multiplier 60 par 40 ; le produit donne 2400, qui eſt la baſe. Il faut enſuite multiplier ce premier produit par 30, l'on aura pour ſecond produit ou réſultat, 72000, par où l'on connoîtra que la ſolidité de ce volume eſt 72000 pouces cubiques.

Si les dimenſions d'une ſuperficie ou d'un ſolide ſont des fractions, il faut au contraire les diviſer l'une par l'autre, pour en avoir les réſultats; car il eſt évident, par exemple, qu'un centieme eſt la dixieme partie d'un dixieme, qu'ainſi le quarré, qui a pour côté un décimètre, n'étant que la centieme partie du mètre quarré, doit être appellé centimètre.

Comme la diviſion des fractions s'opére préciſément comme la multiplication des unités, l'on dit ordinairement multiplier & non diviſer, quoique le réſultat ſoit toujours inférieur au multiplicande & au multiplicateur. Plus l'opération ſe prolonge, plus le réſultat ſe trouve réduit comparativement à l'unité ; c'eſt-à-dire, que ſi, avec des décimètres linéaires, par exemple, on compoſe une ſuperficie, le réſultat ſera des centimètres; & il ſera des millimètres, ſi l'on en compoſe un ſolide. Donc, ſi l'on multiplie 6 décimètres par 4 décimètres, le produit ſera 24 centimètres ſuperficiels ; & ſi l'on multiplie ce premier produit par 3 décimètres, le ſecond produit ſera un volume de 72 millimètres. Pour me faire mieux entendre, je vais figurer le calcul des deux opérations expliquées ci-deſſus. C'eſt le cas de répéter ici que pour le calcul, 6 décimètres doivent être exprimés comme il ſuit, 0,6 mètre ainſi des autres fractions décimales qu'il faut toujours exprimer par plus ou moins de zéros, ſuivant leur rapport avec l'entier. Ce ſont des principes dont il eſt indiſpenſable d'être bien pénétré, pour l'intelligence des parties décimales.

Trouver le contenu d'un volume, dont la lougueur eſt . . . . 60 pouces.	Trouver le conteuu d'un volume, dont la longueur eſt. . . . . . . 0,6 mètre.
La largeur, . 40 d°.	La largeur, . 0,4 d°.
Et la hauteur, 30 d°.	Et la hauteur, 0,3 d°.
60 longueur.	0,6 longueur.
40 hauteur.	0,4 largeur.
2400 baſe.	0,24 baſe.
30 hauteur.	0,3 hauteur.
72000 ſolidité.	0,072 ſolidité.

Cette derniere opération eſt conforme aux principes que j'ai poſés au Chapitre des Parties Décimales ; je n'y ai point, à la vérité, fait la multiplication des fractions ; mais comme une regle ne peut être juſte ſi tous les chiffres n'ont parlé, il eſt aiſé de voir la néceſſité de porter à gauche les zéros qui, dans la multiplication ordinaire, auroient été poſés à droite.

Je ſais qu'en conſidérant le décimètre comme unité, les produits donneroient toujours des décimètres ; mais il faudroit leur donner un autre nom, car il eſt impoſſible qu'un décimètre quarré ſoit autre choſe que la cèntieme partie du mètre quarré, & qu'un décimètre cubique ſoit autre choſe que la millieme partie du mètte cubique.

Mais ſi l'on dénaturoit ainſi le décimètre, le centimètre, &c. pour les calculer comme unités ou nombres incomplexes, cela auroit l'inconvénient de ne pouvoir combiner enſemble que ceux de même nature. Comment, par exemple, pourroit-on calculer la ſolidité d'une planche de la longueur de 3 mètres, de 5 décimètres de largeur & de 8 millimètres d'épaiſſeur ? Si l'on opére comme j'ai opéré ci-deſſus, le réſultat ſera 120 millimètres : ce que l'on ne pourroit faire, en dénaturant les fractions. Il faut donc, ainſi que je l'ai expliqué, appeller toutes les fractions du nom des rapports qu'elles ont avec l'unité de

même nature ; & , en les écrivant de même , l'on n'éprouvera aucune difficulté pour les calculs qui y ſont relatifs.

J'adopte ce ſyſtême avec d'autant plus de confiance , que l'Agence des Poids & Meſures ne s'en eſt pas toujours écartée ; elle diviſe le ſtère ou mètre-cube en 10 déciſtères , le déciſtère en 10 centiſtéres , & celui-ci en 10 milliſtères. Voilà donc la millieme partie du ſtère ou mètre-cube exprimée par le mot milliſtère , qui eſt ſynonyme avec millimètre, & l'on ne peut diſconvenir de la bonté de cette expreſſion. Cependant, dans une autre occaſion , l'on traduit la ligne-cube par 11 millimètres & une fraction ; cela met néceſſairement de la confuſion dans les idées, car, par millimètre-cube, l'on entendra auſſi-tôt la millieme partie du mètre-cube, que l'on entendra un cube dont le côté eſt un millimètre.

Au ſurplus, le parti que j'adopte coincide parfaitement avec notre ſyſtême numérique, qui eſt reçu dans les quatre parties du monde, puiſque de mille unités ſimples, l'on forme l'unité de 1000 ; de mille unités de 1000, on forme l'unité de million ; de mille unités de million, l'on forme l'unité de billion , (*a*) ainſi de ſuite. Je diviſe l'unité en mille milliemes, le millieme en mille millioniemes, & le millionieme en mille billionniemes. Le billion eſt exprimé par le chiffre 1 ſuivi de neuf zéros , & le billionieme eſt exprimé par le chiffre 1 précédé de neuf zéros, parce qu'il y a autant de billioniemes dans l'entier que d'entiers dans un billion.

Cette élévation de chiffres pour exprimer les fractions, doit d'autant moins effrayer, que cette ſubdiviſion n'eſt ici pouſſée auſſi loin que comme objet de ſcience & pour la ſatisfaction des calculateurs , car dans le commerce ordinaire, les fractions ne deſcendront jamais au-deſſous du millieme.

Je me ſers du mot ſtère pour tous les ſolides, de préférence à celui de mètre, afin de ſimplifier mes expreſſions, en diſtinguant par leur nom ſeul les ſolides des longueurs. J'aurois bien deſiré auſſi avoir un

(*a*) J'ai préféré les mots billon & billioniſtère à milliard & milliardiſtère , qui ſont trop durs.

autre mot que celui de mètre, pour exprimer les ſuperficies, car c'eſt toujours une pauvreté que de n'avoir qu'un mot pour ſignifier deux choſes différentes ; mais quand la loi a parlé, il faut la ſuivre, & je ne ſuis pas en contradiction avec ce principe, en propoſant mes idées ſur la diviſion de l'unité, puiſque la loi elle-même a commencé la diviſion du ſtère, de maniere à n'avoir d'autre ſuite que celle que je lui donne.

Par ſuite du même principe, & pour n'avoir que des fractions régulieres, je compoſe tous mes numérateurs de trois, de quatre ou de ſix chiffres ; les chiffres de deux en deux conviennent pour les ſuperficies, parce que l'unité ſe diviſe en centiemes, le centieme en dix milliemes, &c.

Au moyen de cet ordre qui regne dans la compoſition du nouveau ſyſtême, chaque meſure peut être comparée à telle autre que ce ſoit, par le déplacement de la virgule dans la proportion du nombre des zéros qui en marquent la différence.

Si l'on veut, par exemple, rendre le myriamètre en toiſes, il faut avancer la virgule de deux chiffres, au nombre qui rend l'hectomètre en toiſes, pour compenſer les deux zéros qui ſe trouvent de plus au myriamètre qu'à l'hectomètre, & l'on aura 5132,43. Si l'on veut ſavoir auſſi combien il y a de lignes dans un décamètre, il faudra avancer la virgule de trois chiffres à l'article des lignes, pour compenſer les trois zéros de la différence qui ſe trouve entre le décamètre & le centimètre, qui repréſente les lignes (*a*), l'on aura 4434,42.

Ce principe eſt applicable à tous les poids & meſures & à toutes les tables. Si l'on veut, par exemple, traduire le laſt d'Amſterdam en déca-

(*a*) Si l'on compte ſimplement les zéros, la différence ne ſera que d'un, puiſqu'il y en a un au décamètre & deux au centimètre ; mais ces deux derniers, qui ſont des zéros diviſeurs, ne peuvent être compenſés avec l'autre, qui eſt un zéro multiplicateur. Il faut les compter tous les trois enſemble, puiſqu'en effet ils ſeroient néceſſaires pour exprimer le décamètre en centimètres, parce que cette derniere meſure eſt mille fois plus petite que l'autre. Cette reglé eſt générale pour toutes les opérations de ce genre, c'eſt-à-dire, qu'il faut compter les zéros multiplicateurs avec les zéros diviſeurs, & non les compenſer.

litres, l'on trouve qu'il contient 29,112 hectolitres ; il faut avancer la virgule d'un chiffre vers la droite, parce que le décalitre eſt dix fois plus petit que l'hectolitre, & l'on aura 291,12. Si l'on vouloit, au contraire, rendre le laſt en kilolitres, il faudroit rétrograder la virgule d'un chiffre vers la gauche, parce que le kilolitre eſt dix fois plus grand que l'hectolitre, & l'on trouveroit que le laſt d'Amſterdam contient 2,9112 kilolitres.

Outre les poids & meſures réguliers que je donne au tableau généra du nouveau ſyſtême comparé à l'ancien, il eſt quelques intermédiaires dont la connoiſſance eſt néceſſaire ; mais on les trouvera aux Chapitres ſuivants, qui en donnent le détail & en marquent l'emploi.

Le meilleur argument que l'on puiſſe oppoſer à la doctrine du ſyſtême actuel, eſt la comparaiſon de la colonne de gauche de chacun des deux tableaux ci-après. Dira-t-on que l'on peut y prendre une idée auſſi juſte de la progreſſion & des rapports des anciennes meſures entr'elles, qu'il eſt facile de ſaiſir cette progreſſion & ces rapports dans le nouveau ſyſtême ? D'un côté, l'on ne voit que confuſion & complication ; de l'autre, la ſimplicité eſt jointe à la plus juſte harmonie.

J'aurois dû peut-être, pour ne pas ajouter aux difficultés que préſente la colonne des meſures anciennes, rendre les fractions des meſures comme on fait ordinairement, & non pas en décimales ; mais l'eſpace que je deſtinois à ce tableau, ne me le permettoit pas, mais je les rétablis ici telles qu'on peut les deſirer.

Longueurs.

Le pouce $\frac{1}{12}$ pied.
La ligne $\frac{1}{144}$ idem, ou $\frac{1}{12}$ pouce.

Superficies.

Pouce $\frac{1}{144}$ pied.
Ligne $\frac{1}{1728}$ idem, ou $\frac{1}{144}$ pouce.

Solidités ou capacités.

Boiſſeau de Paris, $\frac{10}{27}$ pied.
Pinte de Paris, . . $\frac{1}{36}$ idem.
Pouce, ... $\frac{1}{1728}$ idem.
Ligne , ... $\frac{1}{2985984}$ idem, ou $\frac{1}{1728}$ pouce.
Once , . $\frac{1}{16}$ livre.
Gros , . $\frac{1}{108}$ idem, ou $\frac{1}{8}$ once.
Grain, . $\frac{1}{7216}$ idem, ou $\frac{1}{72}$ gros, ou $\frac{1}{576}$ once.
Sol, . . $\frac{1}{20}$ livre.
Denier , $\frac{1}{240}$ idem, ou $\frac{1}{12}$ ſol.

Ce rétabliſſement des fractions du ſyſtême actuel, n'y répand pas beaucoup de clarté & n'applanit point les difficultés de l'Arithmétique; car ſi l'on veut, par exemple, faire le produit de 5 pieds 1 ligne cubiques, à 4 livres 1 denier le pied, l'on trouvera peu de calculateurs en état de réſoudre ce problême, qui, j'en conviens, eſt difficile & peu important à ſavoir dans le commerce. Cependant, pour prouver qu'il n'y a rien de difficile dans le calcul décimal, je vais faire une opération qui peut être comparée à celle-ci : je vais faire le produit de 5 ſtères 1 billioniſtère, à 4 francs 1 millime le ſtère.

5,000000001 ſtères,
à 4,001 francs.

5000000001
20000000004

20,005000004001 francs.

RAPPORTS

DES NOUVELLES MESURES AUX ANCIENNES.

Mètres.		*Longueurs.*
100000	Dégré décimal. . . .	0,900000 dégré actuel.
10000	Myriamètre	2,250000 lieues communes.
1000	Kilomètre	0,225000 idem.
100	Hectomètre.	51,324300 toises.
10	Décamètre	1,399754 perches légales.
1	MÈTRE.	3,079458 pieds de roi, ou 0,841712 aune de Par.
0,1	Décimètre	3,695350 pouces.
0,01	Centimètre.	4,434420 lignes.
0,001	Millimètre.	5,321304 points.
		Superficies quarrées.
10000000000	Dégré.	506,250000 lieues communes.
100000000	Miriamètre.	5.062500 idem.
1000000	Myriare.	195,931500 arpents légaux, la perche de 22 pieds.
10000	Hectare.	1,959315 idem.
100	Are.	1,959315 perches, idem.
1	MÈTRE.	9,483062 pieds, ou 0,263418 toise.
0,01	Centimètre.	13,655612 pouces.
0,0001	Décimillimètre. . . .	19,664081 lignes.
0,000001	Millionimètres. . . .	28,316276 points.
		Solides & capacités cubiques.
1	STÈRE ou Kylolitre.	29,202690 pieds ou 0,135197 toi. 3,650347 m. de P.
0,001	Millistère ou Litre. .	50,462268 pouces, ou 1,051297 pintes de Paris.
0,000001	Millionistère	87,198794 lignes.
0,000000001	Billionistère.	150,679518 points.
		Pesanteurs déduites du mètre cube d'eau distillée.
1	TONNEAU de mer.	1,022189 tonneau du port des navires.
0,001	Kilogramme	2,044379 livres poids de m. ou 32,710068 onces.
0,000001	Gramme	18,841000 grains, ou 0,261681 gros.
0,000000001	Milligramme.	0,018841 idem.
Franc.		*Monnoies.*
1	FRANC.	1,000000 livre tournois.
0,1	Décime.	2,000000 sols.
0,01	Centime	0,800000 liard.
0,001	Millime.	0,240000 denier.

RAPPORTS

DES ANCIENNES MESURES AUX NOUVELLES.

Pieds.	Longueurs.		
342162	Dégré du Méridien. .	1,111111	dégrés décimaux
13686,477	Lieue commune . . .	4,444444	kilomètres.
22	Perche légale.	7,144115	mètres.
6	Toiſe du Chât. de Par.	1,948395	idem
3,658565	Aune de Paris	1,188055	idem.
1	P I E D.	3,247325	décimètres.
0,083333	Pouce.	2,706104	centimètres.
0,006944	Ligne.	2,255086	millimètres.
	Superficies quarrées.		
187319735	Lieue commune. . .	19,753082	Myriares.
48400	Arpent légal.	0,510384	hectare.
484	Perche légale.	0,510384	are.
36	Toiſe	3,796242	mètres.
1	P I E D	10,545118	centimètres.
0,006944	Pouce.	7,323000	décimillimètres.
000048	Ligne.	5,085415	millionimètres.
	Solides & capacités cubiques.		
216	Toiſe	7,396579	Stères ou mètres cubes.
8	Muid de Paris. (vins)	0,273947	kilolitre.
4,444444	Setier id. pour le bled.	0,152192	id. ou 1,521921. hectolitres.
1	P I E D.	34,243421	milliſtèrès.
0,370370	Boiſſeau de Paris. . .	12,682748	Litres.
0,027777	Pinte de Paris	0,951206	Litre.
0,000578	Pouce.	19,816800	millioniſtères.
0,000000335	Ligne.	11,468050	Billioniſtères.
Livres.	*Peſanteurs.*		
2000	Tonn. du port des nav.	0,978292	tonneau de mer, ou bar.
1	LIVRE poids de marc.	0,489146	killogrtmme.
0,0625	Once.	30,571620	grammes.
0,007812	Gros.	3,821453	idem.
0,000185069	Grain.	53,075739	milligrammes.
Liv. tourn.	*Monnoies.*		
1	LIVRE tournois.	1,000000	franc.
0,05	Sol.	0'500000	décime.
0,0125	Liard	1,250000	centimes.
0,004167	Denier.	4,166667	millimes.

CHAPITRE IV.

Des Mesures de longueur.

LA nouvelle mesure de longueur, qui est le mètre, peut être considérée comme une canne à usage de l'homme de taille ordinaire; elle remplacera le pied, l'aune, la toise, & les autres mesures de ce genre.

Le mètre contient,

3,079 pieds de roi, ou 3 pieds 1 pouce. (*a*)
0,842 aunes de Paris, ou $\frac{5}{6}$.
0,513 toises, ou $\frac{1}{2}$. (*b*)

Il se divise en 10 décimètres, le décimètre en 10 centimètres, le centimètre en 10 millimètres, &c.

Pour les grandes longueurs ou distances, l'on s'exprime par des unités, qui sont un certain nombre de mètres; elles doivent être rangées dans l'ordre suivant.

Le décamètre, qui contient 10 mètres, est égal à 30,795 pieds de roi, ou 30 pieds 10 pouces; il remplacera la perche, la chaîne d'Arpenteur, &c.

L'hectomètre, qui contient 100 mètres, est égal à 51,324 toises ou 51 $\frac{1}{3}$: c'est le côté de l'hectare, mesure agraire.

(*a*) Après ce que j'ai dit, au Chapitre deuxieme, je trouve inutile de fatiguer l'attention du lecteur par des approximations rigoureuses; & au lieu de dire, par exemple, 3 pieds 11 lignes 5 points, je dis 3 pieds 1 pouce, au lieu de dire $\frac{50}{59}$ aune, je dis $\frac{5}{6}$, ainsi des autres fractions. Cela suffit d'autant plus, que les décima-les ne s'écartent jamais de plus d'un deux-millieme de l'entier.

(*b*) Les Menuisiers, les Maçons & autres, qui travaillent aux bâtiments, appellent ordinairement la toise linéaire toise courante, pour la distinguer de la toise superficielle ou cubique. Je n'ai pas cru devoir employer cette expression, parce que le nom seul de la mesure, par rapport à la chose dont on parle, en dit assez. L'on ne dit jamais lieue courante, pour distinguer la mesure linéaire de la mesure superficielle ou lieue quarrée.

Le kilomètre contient 1000 mètres ; il eſt égal à 0,225 lieue commune ou $\frac{1}{4}$. C'eſt la nouvelle meſure itinéraire.

Le myriamètre contient 10000 mètres ou 10 kilomètres ; il eſt égal à 2,250 lieues communes ou 2 $\frac{1}{4}$. Il convient on ne peut mieux pour exprimer la courſe d'une poſte, qui eſt trop courte étant de 4000 toiſes.

On a placé ſur les grandes routes des colonnes qui marquent les myriamètres. On ne peut cependant compter les grandes diſtances par myriamètres, parce que les unités de dix mille, qui coincidoient peut-être avec la numération des Grecs, ne coincident pas avec la nôtre ; car, en diſant, par exemple, qu'il y a de Paris à Rouen 13 myriamètres 4 kilomètres, comme cela eſt en effet, c'eſt comme ſi on diſoit 13 dix mille mètres, 4 mille mètres. Ne convient-il pas mieux de dire 134 kilomètres, ou ſimplement 134 milles, comme on fait dans beaucoup de pays, où le nom de l'unité reſte ſous-entendu lorſqu'il eſt queſtion de meſures itinéraires ?

Le degré décimal contient 100000 mètres ou 100 kilomètres ; c'eſt la centieme partie du quart du méridien terreſtre ; il eſt égal à 22 lieues $\frac{1}{2}$ ou 0,9 du degré ancien.

La nouvelle diviſion du méridien étant de 400 degrés, le globe terreſtre a 40000 kilomètres de circonférence, & ſon diamètre eſt de 12733,1, ou 12733123,5 mètres.

CHAPITRE V.

Des Mesures de superficies.

LE mètre quarré, qui est la nouvelle mesure de superficie, contient,
9,4831 pieds quarrés, ou 9 $\frac{1}{2}$.
0,2534 toise quarrée, ou $\frac{1}{4}$.

Le mètre quarré ou superficiel, se divise en 10 décimètres, le décimètre en 10 centimètres, le centimètre en 10 millimètres, ainsi de suite.

Le décimètre est un rectangle de la longueur d'un mètre, & de la largeur d'un décimètre.

Le centimètre est un quarré, dont le côté est un décimètre.

Le millimètre est un rectangle de la longueur d'un décimètre & de la largeur d'un centimètre. Ainsi, chaque division & subdivision décimale du quarré, donnent alternativement l'une un rectangle, & l'autre un quarré.

Les quarrés sont les fractions régulieres, que j'ai expliquées & comprises au tableau général, Chapitre II.

Comme beaucoup de marchandises se fabriquent & se vendent sur les mesures de superficies, je donne ci-après quelques tables des dimensions de différentes formes, pour remplacer les mesures anciennes par les mesures nouvelles; ces tables pourront aussi servir pour la confection des mesures de capacité, ainsi que cela sera expliqué au Chapitre qui en traite. Je donne ces dimensions, à commencer par le mètre jusqu'au centimètre inclusivement, parce qu'à ce moyen, elles pourront servir pour exprimer toutes sortes de surfaces, depuis les plus petites jusqu'aux plus grandes, en changeant la virgule de place. Si on l'avance d'un chiffre, vers la droite, on a les dimensions d'une mesure cent fois plus grande; si on l'avance de deux chiffres, on a les dimensions d'une mesure ou superficie 10000 fois plus grande, ainsi de suite. Par la même raison, à chaque chiffre qu'on la fait rétrograder

de droite à gauche, on a les dimenſions d'une meſure cent fois plus petite.

Si l'on veut, par exemple, avoir les dimenſions d'un quarré de 50 mètres, il faut voir, à la page 26, celles du quarré de 5 décimètres, qui eſt la centieme partie du quarré de 50 mètres; on trouve 707,107 millimètres. Si on avance la virgule d'un chiffre, on aura 7071,07 millimètres, qui font le côté d'un quarré de 50 mètres. Si on veut avoir un rectangle de 3 hectares, dont la longueur ſoit deux fois la largeur, il faut prendre, à la page 29, les dimenſions du quarré de trois centimètres, qui eſt la millionieme partie du quarré de 3 hectares. En conſéquence, il faudra avancer la virgule de trois chiffres, ou (ce qui revient au même) la ſupprimer, puiſque, ſe trouvant alors après le dernier chiffre, elle n'eſt plus néceſſaire pour ſéparer l'unité des fractions, & on aura pour la largeur 122474 millimètres, & 244950 pour la longueur. Pour avoir les dimenſions d'un cercle de ſix millimètres, il faudroit prendre, à la page 28, celles du cercle de ſix décimètres, qui eſt 100 fois plus grand que celui de ſix millimètres, & faire rétrograder la virgule d'un chiffre vers la gauche; on aura 87,4065, qui eſt le diamètre d'un cercle de ſix millimètres.

QUARRÉS.

Comme l'Agence des Poids & mesures, j'exprime toutes les dimensions des mesures en millimètres linéaires. Ceux qui voudront compter par mesures plus grandes, les convertiront à leur gré, par le déplacement de la virgule. Si on la fait rétrograder d'un chiffre vers la gauche, au lieu de millimètres, on a des centimètres, pour deux chiffres, des décimètres, & pour trois chiffres des mètres.

	Côtés
MÈTRE, ...	1000,000
Neuf décimètres, ...	948,684
Huit décimètres, ...	894,427
Sept décimètres, ...	836,667
Six décimètres, ...	774,597
Cinq décimètres, ...	707,107
Quatre décimètres, ...	632,460
Trois décimètres, ...	547,723
Deux décimètres, ...	447,214
DÉCIMÈTRE, ...	316,229
Neuf centimètres, ...	300,000
Huit centimètres, ...	282,843
Sept centimètres, ...	264,576
Six centimètres, ...	244,949
Cinq centimètres, ...	223,607
Quatre centimètres, ...	200,000
Trois centimètres, ...	173,205
Deux centimètres, ...	141,414
CENTIMÈTRE, ...	100,000

HÉXAGONES.

	Diamètres.
MÈTRE.	1074,640
Neuf décimètres, ...	1019,494
Huit décimètres, ...	961,188
Sept décimètres, ...	899,108
Six décimètres, ...	832,413
Cinq décimètres, ...	759,885
Quatre décimètres, ...	679,662
Trois décimètres, ...	588,605
Deux décimètres, ...	480,594
DÉCIMÈTRE, ...	339,810
Neuf centimètres, ...	322,392
Huit centimètres, ...	303,954
Sept centimêtres, ...	284,317
Six centimètres, ...	263,232
Cinq centimêtres, ...	240,297
Quatre centimètres, ...	214,928
Trois centimètres, ...	184,851
Deux centimètres, ...	151,977
CENTIMÈTRE, ...	107,464

Nota. Le diamètre eſt pris des côtés oppoſés, & non des angles.

CERCLES.

	Diamètres.
MÈTRE, ...	1128,413
Neuf décimètres, ...	1070,507
Huit décimètres, ...	1009,256
Sept décimètres, ...	944,098
Six décimètres, ...	874,065
Cinq décimètres, ...	797,910
Quatre décimètres, ...	713,671
Trois décimètres, ...	618,057
Deux décimètres, ...	504,642
DÉCIMÈTRE, ...	356,835
Neuf centimètres, ...	338,524
Huit centimètres, ...	319,163
Sept centimètres, ...	298,550
Six centimètres, ...	276,402
Cinq centimètres, ...	252,321
Quatre centimètres, ...	225,683
Trois centimètres, ...	195,447
Deux centimètres, ...	159,582
CENTIMÈTRE, ...	112,841

RECTANGLES,

Dont la longueur eſt deux fois la largeur.

	Largeurs.	Longueurs.
MÈTRE, ...	707,107	1414,214
Neuf décimètres, ...	670,820	1341,640
Huit décimètres, ...	632,446	1264,892
Sept décimètres, ...	591,611	1183,222
Six décimètres, , ...	547,723	1095,446
Cinq décimètres, . . .	500,000	1000,000
Quatre décimètres, . .	447,214	894,428
Trois décimètres, ...	387,298	774,596
Deux décimètres, ...	316,228	632,456
DÉCIMÈTRE, . .	223,607	447,214
Neuf centimètres, . . .	212,132	424,264
Huit centimèrres, . . .	200,000	400,000
Sept centimètres, ...	187,079	374,157
Six centimètres, . . .	173,205	346,410
Cinq centimètres, . . .	158,114	316,228
Quatre centimètres, . .	141,424	282,848
Trois centimètres, . . .	122,474	244,950
Deux centimètres, . . .	100,000	200,000
CENTIMÈTRE, .	70,711	141,421

RECTANGLES,

Dont la longueur eſt une fois & demie la largeur.

	Largeurs.	Longueurs.
MÈTRE, ...	816,497	1224,746
Neuf décimètres, ...	774,597	1161,895
Huit décimètres, ...	730,297	1095,446
Sept décimètres, ...	683,130	1024,695
Six décimètres, ...	632,457	948,685
Cinq décimètres, ...	577,351	866,027
Quatre décimètres, . . .	516,398	774,597
Trois décimètres, ...	447,214	670,821
Deux décimètres, ...	365,150	547,725
DÉCIMÈTRE, . . .	258,200	387,300
Neuf centimètres, ...	244,900	367,350
Huit centimètres, ...	230,900	346,350
Sept centimètres, ...	216,023	324,034
Six centimètres, ...	200,000	300,000
Cinq centimètres, ...	182,574	273,861
Quatre centimètres, . . .	163,300	244,950
Trois centimètres, . . .	141,421	212,132
Deux centlmètres, . . .	115,470	173,205
CENTIMÈTRE, . .	81,650	122,475

RECTANGLES,

Divisibles en deux moitiés semblables au premier.

La largeur est à la longueur, comme 1 à la racine quarrée de 2.

	Largeurs.	Longueurs.
MÈTRE, ...	840,890	1189,220
Neuf décimètres, ...	797,738	1128,112
Huit décimètres, ...	752,115	1063,667
Sept décimètres, ...	703,539	994,969
Six décimêtres, ...	651,350	921,162
Cinq décimètres, ...	594,610	840,890
Quatre décimètres, . . .	531,834	752,115
Trois décimètres, ...	460,574	651,350
Deux décimètres, ...	376,058	531,834
DÉCIMÈTRE, . .	265,917	376,058
Neuf centimètres, . . .	252,267	356,765
Huit centimètres, . . .	237,844	336,356
Sept centimètres, ...	222,480	314,640
Six centimètres, ...	205,977	291,298
Cinq centimètres, . . .	188,029	265,917
Quatre centimètres, . . .	168,178	237,844
Trois centimètres, . . .	145,649	205,977
Deux centimètres, . . .	118,922	168,178
CENTIMÈTRE, .	84,089	118;922

Je voudrois pouvoir expliquer, pour chaque genre de commerce en particulier, tous les rapports des meſures nouvelles avec les meſures anciennes; mais, vu la difficulté d'entrer dans d'auſſi longs détails, je me bornerai à quelques-uns, à l'égard deſquels la maniere de compter eſt ſuſceptible d'amélioration.

Il y a beaucoup de marchandiſes dont la valeur eſt en raiſon de la ſuperficie, & qui ſe vendent cependant ſuivant leur longueur ou ſuivant leur nombre; cela met beaucoup de difficultés dans les eſtimations & d'incertitude dans les livraiſons. Si on vendoit d'après les meſures de ſuperficies, toutes les choſes qui en ſont ſuſceptibles, les marchands, & ſur-tout les conſommateurs, trouveroient plus de ſûreté dans leurs tranſactions. Tel, par exemple, qui voudroit faire bâtir une maiſon, calculeroit plus facilement les quantités des matériaux qui lui ſont néceſſaires; il ſauroit, de ſuite, que, pour un aire de 12 mètres, il lui faut 12 mètres de pavé, &c. Celui à qui il faut ſix mètres d'étoffe pour s'habiller, en acheteroit ſix mètres, ſans égard à la largeur qu'elle pourroit avoir, il n'auroit plus à convenir que du prix; cela deviendroit d'autant plus facile, que ceux d'un très-grand nombre d'étoffes ſe rapprocheroient par cette maniere de meſurer. Le conſommateur ne pourroit alors être trompé par le marchand ni par le tailleur, & toutes ſpéculations frauduleuſes de la part des fabricants & des fourniſſeurs ſur la réduction des largeurs, ſeroient impoſſibles.

Il ne faut pas objecter, contre cette propoſition, la difficulté de réduire en ſurfaces les nombres & les longueurs; les tables graphiques & les parties décimales, offrent pour cela de grandes facilités qui ſont déjà connues & que j'expliquerai cependant dans la ſuite de cet ouvrage.

Des Planches.

Les planches ſe vendent au cent; il eſt compoſé, pour le bois de chêne, de 100 toiſes de longueur ſur 8 à 9 pouces de largeur; cela fait de 42 à 47 mètres ſuperficiels. Le prix moyen du cent étant 200 francs, celui du mètre ſera 4,4 francs ou 4 liv. 8 ſols. Le cent de ſapin eſt compoſé de 100 planches de la longueur de 10 à 11 pieds, & de

la largeur de 7 à 9 pouces : cela répond de 62 à 87 mètres superficiels (*a*). Le prix moyen étant de 200 francs le cent, la proportion est 2,7 francs le mètre, ou 2 liv. 14 sols.

Du Pavé.

Le pavé quarré de 8 pouces contient 4,68 centimètres, qu'il convient de remplacer par 5 centimètres, parce que c'est la mesure qui en approche le plus. Le prix du millier de 8 pouces étant à 65 francs, la proportion, pour celui de 5 centimètres, est 70 francs le millier, ou 28 sols le mètre.

Le pavé quarré de 6 pouces contient 2,64 centimètres, qu'il convient de remplacer par 3 centimètres; le prix étant à 22 francs le millier, le rapport, pour celui de 3 centimètres, seroit 25 francs aussi le millier, ou 8 décimes, c'est-à-dire, 16 sols le mètre.

Le pavé à 6 pans, de 4 pouces de diamètre, contient 0,91 centimètre, qu'il convient de remplacer par un centimètre. Le prix de celui de 4 pouces étant 12 francs le millier, la proportion pour celui d'un centimètre est 13 francs aussi le millier, ou 1,3 francs, c'est-à-dire, 26 sols le mètre.

Le pavé à 6 pans, de 6 pouces de diamètre, contient 2,05 centimètres, qu'il convient de remplacer par 2 centimètres. Celui de 6 pouces étant à 35 francs le millier, la proportion pour celui de 2 centimètres est 34 francs aussi le millier, ou 1,7 francs, c'est-à-dire, 34 sols le mètre. On trouvera les dimensions de ces mesures, page 27.

De la Tuile.

La tuile de 8 pouces 6 lignes, sur 4 pouces 6 lignes, contient 2,8 centimètres; on la remplacera par 3 centimètres, dont les dimensions seront 126 sur 238 millimètres. Le prix du millier de la mesure ancienne étant 18 francs, celui du millier de la nouvelle mesure sera 19 francs, & le prix du mètre superficiel sera 0,63 francs, ou 12 sols 9 deniers.

(*a*) On conçoit, par cette différence, tout l'avantage que donneroit une meilleure méthode pour mesurer.

De l'Ardoise.

L'ardoise se vend, à Rouen, 65 francs le millier; sa grandeur est de 11 pouces sur 8; ce qui fait 6,5 centimètres, que l'on remplacera par 6 ou par 7 centimètres, dont les dimensions seront prises à la page 31. La proportion du prix sera 60 francs le millier de 6 centimètres, 70 francs celui de 7 centimètres, ou 1 franc le mètre superficiel.

Du Fer-blanc.

Le fer-blanc se vend par caisses de 225 feuilles, chacune de la longueur de 13 pouces 6 lignes, sur 9 pouces 6 lignes de largeur, ce qui fait 9,4 centimètres. La caisse contient 21 mètres quarrés. On pourroit à l'avenir faire les feuilles d'un décimètre, suivant les dimensions qui se trouvent page 31. Le prix actuel étant 100 francs la caisse, les rapports seroient 105 francs aussi la caisse, ou 5 francs le mètre quarré ou superficiel.

Des Papiers.

Les papiers se vendent généralement à la livre dans les lieux de leur fabrication, & le nombre de feuilles, sur un poids quelconque, n'influe point sur le prix : ainsi, à poids égal, deux feuilles ne coûtent pas plus qu'une. Dans le commerce en gros, il se vend à la rame; les Marchands en détail le vendent à la main ou à la feuille. Ne conviendroit-il pas aussi de vendre le papier au mètre, sauf à en désigner la qualité, relativement à son poids, ainsi que cela sera expliqué au Chapitre du Mesurage mixte.

Le plus grand papier qui soit désigné au dernier Tarif des droits, est le Grand Monde, dont la feuille contient 93 centimètres; viennent après le Grand Aigle, qui est de 66; l'Impérial ou Colombier, 50; le Grand Raisin, 28; le Carré de Caen, 16; la Telliere, 14; l'Espagnol ou au Pot, 12; Demoiselle, 9.

Je donne ci-après les prix proportionnels de la rame & du mètre quarré.

	La rame.		*Le mètre.*		
Grand Aigle, . . .	200 l.		12 f.		ou 0,6 franc.
Colombier, ...	80		6		0,3
Grand Raisin, . . .	30		4		0,2
Carré de Caen, . .	16		4		0,2
Telliere, ...	14		4		0,2
Griffon, ...	10		2	6	0,125
Espagnol ou au Pot.	6		2		0,1
Demoiselle, ...	2	10 f.	1	1	0,055

Je me borne aux qualités les plus courantes.

Pour la sûreté du commerce, chaque feuille devroit désigner le nom du Fabricant & l'année de la fabrication. Il y a lieu de présumer aussi que les formes seront assujetties à la loi des nouvelles mesures. Peut-être conviendroit-il d'en réduire le nombre, en défendant celles des décimètres rompus. Ma table, de la page 31, pourroit, par la nature de ses proportions, servir utilement le commerce du papier. Si la vente des papiers se faisoit au mètre, les rames devroient être de 500 mètres, ainsi que cela est expliqué au Chapitre précité du Mesurage mixte.

Excepté ce qui se vend au poids, tous les objets de poterie, boissellerie, bahuterie, coffreterie, tonnelerie & autres de même genre, devroient à l'avenir se vendre au mètre superficiel. Les tables des mesures qui sont au Chapitre suivant, donneroient de grandes facilités pour ce commerce.

Au-dessus du mètre, les mesures régulieres sont,

L'are, qui est de 100 mètres & qui contient 1,959 perches légales, de 22 pieds en quarré.

L'hectare, qui est de 100 ares, contient 1,959 arpent légal de 100 perches de 22 pieds.

Le myriare est une étendue d'un kilomètre en quarré, qui contient 100 hectares ou 196 arpents.

Le myriamètre quarré eſt une étendue de 5 lieues quarrées, qui conviendroit pour un canton.

Le degré quarré eſt une étendue dont le côté eſt un degré décimal ou 100 kilomètres ; il contient un million d'hectares ou près de deux millions d'arpents.

Je termine ce Chapitre par une diviſion géométrique de la France en degrés quarrés. Comme il m'auroit été impoſſible de former des degrés quarrés, en me réglant ſur les degrés géographiques, j'ai fait paſſer ma premiere ligne verticale par l'extrémité la plus occidentale de France, c'eſt-à-dire, par le cap Finiſtère, dans le fond de la Bretagne. Ce point m'a ſemblé le plus naturel, parce que nous liſons de droite à gauche. C'eſt ſans doute la même raiſon qui a déterminé l'Europe à placer le premier méridien à l'Iſle de Fer, vu qu'il paſſe auſſi par la partie la plus occidentale de notre continent. J'ai tiré mes lignes horiſontales, à partir de la diviſion de cette ligne en degrés de latitude.

Les degrés de la diviſion géographique ſont marqués en points. Cette carte préſente donc en même-temps la nouvelle géographie & les nouvelles meſures itinéraires & agraires.

La République pouvoit-elle offrir une plus belle diviſion que celle dont le ſommet préſente juſtement les dix chiffres qui compoſent notre numération, & qui eſt du nord au ſud comme de l'oueſt à l'eſt, le dixieme de la longueur du quart du méridien terreſtre, qui eſt pris pour baſe des nouvelles meſures ; on ne pouvoit non plus rencontrer rien de plus analogue au calcul décimal.

Le même cadre qui ſert pour la diviſion de la France en degrés, ſervira pour ſa ſubdiviſion. Si on diviſe un degré, par exemple, chaque quarré rendra un canton, ainſi de ſuite, juſqu'aux plus petites meſures. Après avoir ainſi deſcendu, par une marche ſimple & réguliere, du degré au millionimètre, l'on pourra remonter, franchir le degré & meſurer la ſuperficie du globe terreſtre, que l'on trouvera être de 50932 degrés ſuperficiels, ou 50.932.492.000 hectares. Ainſi, l'on apprendra en même-temps la Géographie, l'Arpentage & le Toiſage.

Nord
La Manche
Ocean
Division Géométrique de la France
en Degrés quarrés
Suivant Ses Nouvelles Mesures et suivant la Carte de Mr. Marabli et Cassini.
Chef lieux de Departement
Les Noms Ecrits en Petites Capitales sont Ceux des Départements.
Echelle de 500 Kilomètres
Mer Méditerranée
Ouest
Est
Sud

CHAPITRE VI.

Des Mesures de solidité & de celles de capacité.

Toutes les mesures de solidité & toutes celles de capacité, sont déduites du mètre cubique, puisque, sous le nom de stère, il doit remplacer le pied & autres mesures d'encombrement. C'est ici le cas de parler de la Jauge, qui regle le port des navires ou le nombre des tonneaux qui constitue leur charge.

De la Jauge.

La Jauge des navires est de deux genres; tous deux s'expriment par le même mot, qui est tonneau : ces deux genres sont, capacité & faculté de port; & tous deux, quoique paroissant avoir une acception très-différente, se rapprochent quant au fond.

L'on exprime par tonneau une capacité de 42 pieds cubiques, & tout à la fois une pesanteur de 2000 livres, poids de marc.

Un navire du port de 100 tonneaux, par exemple, est celui qui contient 100 fois 42 pieds cubiques, & qui peut porter une pesanteur de 200000 livres.

Si l'on évalue le poids du volume de 42 pieds cubiques d'eau, l'on aura près de 3000 livres. Mais le navire formant par lui-même un poids, & ayant à bord son équipage, ses provisions & son lest, il ne peut être rempli de matieres aussi pesantes que l'eau; c'est pourquoi l'on a réduit à 2000 livres le poids de la capacité, qui s'éleveroit à près de 3000 livres. Un navire ne peut donc être rempli, qu'autant que son chargement n'excede point 2000 livres par tonneau de capacité.

L'Agence temporaire des poids & mesures désigne par tonneau de mer, le poids du même cube d'eau, qui est égal à 2044,4 livres poids de marc. Voilà donc le nouveau tonneau de mer à peu près ce qu'il étoit quant au port des navires; & quant à la jauge, il n'est pas présumable que l'Agence détermine exprès une mesure,

parce que cette meſure ſortiroit de la ſérie décimale adoptée par la Loi. Il eſt plus naturel d'employer à l'avenir deux mots différents pour exprimer le port & la capacité des navires. Celui de tonneau reſtera pour exprimer le port, & la capacité pourra être exprimée en ſtères ou mètres-cubes. Dans cette ſuppoſition, le navire de 100 tonneaux ſera toujours du port de 100 tonneaux, mais ſa capacité ſera de 150 ſtères ou mètres cubes.

Le tonneau de mer, conſidéré comme poids ou comme meſure, peut leur être aſſimilé relativement aux propriétés des échelles graphiques, c'eſt-à-dire que le tonneau, comme poids, peut être comparé à tous les différents poids, & le ſtère, comme capacité, peut être comparé à toutes les meſures de capacité.

D'après ces explications, l'on voit que pour déterminer la quantité des marchandiſes qui pourront être chargées ſur un navire quelconque, il faut avoir égard à leur peſanteur comparativement au volume qu'elles occupent. Si on le charge en fer, par exemple, il aura ſa charge avant d'être plein au dixieme; & ſi, au contraire, on le charge en liege, il ſera plein & n'aura pas la dixieme partie de ſa charge.

Le tonneau actuel de port eſt égal à 0,978 du nouveau tonneau.

Le tonneau de jauge, *idem*, 1,438 ſtères.

Le nouveau tonneau de mer eſt égal 1,022 de l'ancien.

Le ſtère, *idem*, 0,695 du tonneau de jauge.

Le STÈRE, déſigné par la Loi du 18 Germinal de l'an III, pour meſurer les bois de chauffage, convient à tous les ſolides; il eſt égal
à 29 pieds cubiques;
à 0,135 toiſe cubique;
à 9,734 ſolives bois de charpente, meſure de Paris;
à 14 marques de Rouen;
à 0,27 cordes de bûches de 42 pouces.

Le ſtère ſe diviſe en 10 déciſtères; le déciſtère en 10 centiſtères;

le centiſtère en 10 milliſtères ; le milliſtère en 10 décimilliſtères , &c.

Le déciſtère eſt un mètre en quarré , dont l'épaiſſeur eſt un décimètre.

Le centiſtère eſt un priſme de la longueur du mètre , ſur un décimètre en quarré.

Le milliſtère eſt un cube , dont le côté eſt un décimètre.

La diviſion du cube eſt donc ſucceſſivement un quarré , un priſme , un cube , un quarré , &c.

L'étalon , duquel dérive toutes les meſures de capacité , eſt le litre , qui eſt égal au cube dont le côté eſt un décimètre. Il ſervira pour les liquides , les grains , &c.

Le LITRE eſt égal à 1,051 , c'eſt-à-dire , un peu plus d'une pinte de Paris. On ne pouvoit déſigner une meſure d'un uſage plus fréquent ni plus convenable pour la vente en détail ; il ſe diviſe comme les autres meſures , en parties décimales , c'eſt-à-dire , le litre en dix décilitres , le décilitre en dix centilitres , &c.

Le DÉCALITRE eſt compoſé de dix litres ; c'eſt une meſure de moyenne grandeur , qui peut remplacer le boiſſeau , la velte & autres de même genre ; il contient 10 pintes $\frac{1}{2}$ de Paris , ou $\frac{3}{4}$ de boiſſeau de la même ville.

L'HECTOLITRE , qui contient dix décalitres , eſt la meſure qui convient le mieux pour le commerce des grains ; il compoſe un ſac , qui eſt la charge de l'homme dans les marchés ; il eſt égal à 0,657 ſeptiers de Paris , ou à peu près $\frac{2}{3}$.

Le KILOLITRE , compoſé de dix hectolitres , eſt égal au mètre cubique ; il convient pour le commerce des liquides en gros ; il contient 3,275 muids de Paris pour le vin , ou à peu près 3 $\frac{1}{4}$, à quoi s'éleve la conſommation annuelle de l'homme.

Lorſqu'il ſera queſtion de l'approviſionnement en grains , ſoit d'une ville ou d'une armée , l'on pourra encore compter par kilolitres , cha-

cun répondant à 0,547 muids de Paris, pour le bled ; il fournit approchant à la consommation journaliere de mille personnes.

La Commission ou Agence, après avoir donné les mesures les plus avantageuses possible au commerce, a prescrit les dimensions de celles de capacité, qui seroient employées pour le service public ; elle a désigné les meilleures formes ; elle a arrêté que toutes seroient sur des dimensions égales & relatives à leur grandeur, suivant l'usage auquel elles sont destinées ; toutes seront cilindriques. La hauteur de celles qui serviront aux liquides, sera deux fois le diamètre ; & pour celles qui serviront aux grains, la hauteur sera égale au diamètre. Cette uniformité de dimensions relatives aux grandeurs, est indispensable, sur-tout pour les matieres seches. Les Hollandais, qui sont de grands spéculateurs en grains, se servent de mesures très-basses ; c'est probablement parce que le grain y pesant moins sur lui-même, n'y entre pas en aussi grande quantité que si les mesures étoient plus hautes. Sans uniformité relative dans les diamètres, il ne peut y avoir égalité dans le mesurage qui se fait au comble, & il est certains genres de marchandises qui ne peuvent se mesurer autrement.

Puisqu'incessamment on s'occupera avec activité de la fabrication des mesures, leurs dimensions intéresse tout le monde, & l'on ne doit point à mon avis en différer l'étude ; j'en facilite ci-après les moyens, en offrant au Public un tableau auquel j'ai donné des développements, dont l'utilité sera bientôt sentie.

Je ne me suis pas borné aux objets nécessaires au service des marchés ; j'ai considéré qu'il y avoit beaucoup d'occasions qui nécessitoient des exceptions à la regle générale, telles que la nature des emplacements & le genre de commerce auquel les mesures ou même des cuves, des tonnes, des réservoirs, des caisses d'emballage, &c. étoient destinées.

L'introduction des mesures nouvelles doit être considérée, par rapport à leur fabrication, comme une branche essentielle de l'industrie nationale, qui contribuera aux progrès des arts, en donnant des principes réguliers aux artisans. Combien d'ouvriers, sur-tout en France,

travaillent-ils ſans pouvoir rendre compte & ſans ſavoir eux-mêmes au juſte ce qu'ils font ? Chaque canton, ſouvent même chaque ouvrier, a ſes dimenſions de routine, dont le réſultat n'a rien de fixe. La préciſion eſt cependant néceſſaire, autant pour déterminer le prix du contenant que celui du contenu.

Il eſt vrai qu'une marmite, par exemple, n'eſt pas propre à livrer des marchandiſes ; mais le commerce des marmites, comme tout autre, doit être ſoumis à des principes. Cela eſt ſi bien reconnu, qu'on les déſigne par numéros, & que les numéros d'une Forge ou Fonderie, répondent à peu près à ceux des autres. Cependant ces numéros n'ont pas une proportion ſuivie, relativement à la capacité des meſures, ni à leur poids. Suivant une note qui m'a été envoyée, le n°. 4 contient à peu près 4 pintes de Paris ; le n°. 9, 16 $\frac{1}{2}$; le n°. 20, 46 ; & le n°. 108 en contient 115. Ne conviendroit-il pas mieux de déſigner poſitivement les meſures par leur capacité, & leur qualité par un n°. qui indiqueroit, en décimillimètres, leur force par l'épaiſſeur des matieres dont elles ſont faites ? enſorte que, par 48 litres n°. 15, par exemple, on exprimeroit une marmite contenant quarante-huit litres & de l'épaiſſeur de quinze décimillimètres.

En admettant ce principe, il ſeroit facile de s'entendre ſur la grandeur, la qualité & le poids des meſures.

Si on veut ſavoir, par exemple, la peſanteur du cuivre jaune néceſſaire pour la confection de 350 meſures d'un décalitre chacune, de l'épaiſſeur de 25 décimillimètres, il faut voir la table des dimenſions de cette meſure. On trouve, page 52, que la ſuperficie du décalitre eſt 0,2444 mètre. Il faut donc multiplier ce nombre par 350 ; le produit eſt 86,64, qu'il faut multiplier par 20, parce qu'on trouve à la table des métaux laminés, que le mètre quarré en cuivre jaune, de l'épaiſſeur de 25 décimillimètres, peſe 20 kilogrammes. Ce dernier produit ſera de 1732,8, par où on connoîtra qu'il faut 1732,8 kilogrammes de cuivre jaune pour faire 350 décalitres de l'épaiſſeur de 25 décimillimètres.

Je donne douze tables des proportions des meſures, ſoit du ſtère

jufqu'au millistère, ou du litre jufqu'au kilolitre. A ce moyen, chacune de ces tables eſt univerfelle pour les dimenſions qu'elle marque, c'eſt-à-dire, qu'elle fervira pour toutes les meſures auſſi grandes ou *auſſi petites que l'on voudra.* Par le moyen du déplacement de la virgule, qui, à chaque chiffre qu'elle franchit de gauche à droite, donne les dimenſions d'une capacité mille fois plus grande, d'un million pour deux chiffres, &c.; & au contraire, à chaque chiffre qu'on la fait rétrograder de droite à gauche, il en réſulte les dimenſions d'une meſure mille fois plus petite.

Si on veut, par exemple, avoir les dimenſions d'une tonne de huit kilolitres, il faut, à la ligne des dimenſions de huit litres, page 51, avancer la virgule d'un chiffre; on aura, pour le diamètre du fond, 1795,31; diamètre du bouge, 2021,35, & longueur, 2692,91.

Si on veut faire une boîte quarrée dont la longueur ſoit une fois & demie la largeur & la hauteur, & que ſa capacité ſoit un décimilliſtere, il faut, à la deuxieme table, prendre la ligne du déciſtère (parce qu'il eſt mille fois plus grand que le décimilliſtére) & avancer la virgule d'un chiffre vers la gauche; on aura, pour la largeur & la hauteur, 40,548, & pour la longueur, 60,822 millimètres.

Outre les dimenſions des meſures, je donne la ſuperficie de chacune; elle ſervira pour leur appréciation & pour la connoiſſance de la quantité des matieres néceſſaires à leur fabrication.

Ces ſuperficies ſont priſes juſtes en dehors, ſans laiſſer aucun recouvrement ni croiſure d'une partie ſur l'autre; j'ai compté, pour le ſtère, des planches de l'épaiſſeur de 25 millimètres, & dans la même proportion pour toutes les meſures de même genre.

Pour les fonds des cylindres, j'ai calculé ſur un quarré dont le côté ſeroit égal à leur diamètre, & le bas dépaſſant le fond de deux épaiſſeurs du bois.

Dans toutes les coupes, la perte inévitable du bois ou autre matiere, eſt paſſée en compte, afin que l'ouvrier ne puiſſe perdre.

Toutes fois que l'on avance la virgule d'un chiffre ſur les dimen-

ſions linéaires des meſures, il faut l'avancer de deux chiffres ſur celles des ſuperficies, c'eſt-à-dire, par exemple, que pour une tonne de huit kilolitres, ayant avancé la virgule d'un chiffre ſur les dimenſions linéaires de la ligne de huit litres, il faut l'avancer de deux chiffres ſur les dimenſions ſuperficielles, & l'on aura 26,37 mètres; par la même raiſon, pour une meſure mille fois plus petite, il faut rétrograder la virgule de la ſuperficie de deux chiffres vers la gauche, en ajoutant au beſoin des zéros là où manqueroient des chiffres; enſorte qu'en rétrogradant, par exemple, de deux chiffres la virgule à la ſuperficie de la boîte, d'un décimilliſtère dont il eſt parlé ci-deſſus, elle ſera de 0,014063 mètre.

Si l'on veut connoître la ſuperficie d'un nombre quelconque de meſures, il faut multiplier la ſuperficie d'une d'elles par le nombre que l'on veut s'en procurer. Je ſuppoſe que ce ſoient 150 litres, on trouve, page 52, que la ſuperficie du litre eſt 0,0526 mètre; en multipliant ce nombre par 150, il vient 7,39, par où l'on connoît que la ſuperficie de 150 litres, eſt 7,39 mètres.

Si, pour ſe conformer à un emplacement, ou faire des meſures ſur une hauteur donnée, on ne trouvoit pas les dimenſions convenables dans celles des meſures de capacité, on pourroit ſe ſervir de celles de ſuperficie. Si l'on vouloit, par exemple, faire une tonne de trois kilolitres, ſur la hauteur d'un mètre & demi, il faudroit prendre, à la page 22, les dimenſions d'un cercle de 2 mètres, parce qu'une baſe de 2 ſur la hauteur de 1 $\frac{1}{2}$, donne 3. Ainſi on fera, par de ſemblables moyens, toutes les combinaiſons dont on pourra avoir beſoin.

MESURES CUBIQUES FERMÉES.

	Côtés.	Superficies.
STÈRE, ...	1000,000	6,3050
Neuf déciſtères, ...	965,490	5,8774
Huit déciſtères, ...	928,318	5,4335
Sept déciſtères, ...	887,904	4,9707
Six déciſtères, ...	843,433	4,4852
Cinq déciſtères, ...	793,702	3,9719
Quatre déciſtères, ...	736,806	3,4206
Trois déciſtères, ...	669,433	2,8044
Deux déciſtères, ...	584,804	2,1563
DÉCISTÈRE, ...	464,159	1,3584
Neuf centiſtères, ...	448,141	1,2604
Huit centiſtères, ...	430,887	1,1706
Sept centiſtères, ...	412,129	1,0709
Six centiſtères, ...	391,487	0,9830
Cinq centiſtères, ...	368,404	0,8557
Quatre centiſtères, ...	341,995	0,7374
Trois centiſtères, ...	310,723	0,6087
Deux centiſtères, ...	271;438	0,4650
CENTISTÈRE, ...	215,444	0,2927
Neuf milliſtères, ...	208,009	0,2728
Huit milliſtères, ...	200,000	0,2522
Sept milliſtères, ...	191,293	0,2307
Six milliſtères, ...	181,712	0,2082
Cinq milliſtêres, ...	170,998	0,1844
Quatre milliſtères, ...	158,740	0,1589
Trois milliſtères, ...	144,225	0,1312
Deux milliſtères, ...	125,993	0,1000
MILLISTÈRE, ...	100,000	0,0631

PRISMES QUADRANGULAIRES FERMÉS,

Dont la longueur eſt une fois & demie la hauteur ou la largeur.

	Larg. & haut.	Longueurs.	Superficies.
STÈRE, ...	873,580	1310,370	6,5272
Neuf déciſtères, . .	843,433	1265,149	6,0848
Huit déciſtères, . .	810,961	1216,446	5,6253
Sept déciſtères, . . .	775,655	1163,482	5,1462
Six déciſtêres, . . .	736,806	1105,209	4,6754
Cinq déciſtères, . .	693,361	1040,041	4,1120
Quatre déciſtères, .	643,659	965,488	3,5445
Trois déciſtères, . .	584,804	877,206	2,9253
Deux déciſtères, . .	510,873	766,309	2,2323
DÉCISTÈRE, .	405,480	608,220	1,4063
Neuf centiſtères, . .	391,487	587,231	1,3085
Huit centiſtères, . .	376,414	564,621	1,2120
Sept centiſteres, . .	360,028	540,042	1,1088
Six centiſtères, . . .	341,998	512,997	1,0000
Cinq centiſtères, . .	321,830	482,745	0,8858
Quatre centiſtères, .	298,760	448,140	0,7635
Trois centiſtères, .	271,442	407,163	0,6303
Deux centiſtères, .	237,126	355,689	0.4810
CENTISTÈRE,	188,207	282,310	0,3030
Neuf milliſtères, . .	181,712	272,568	0,2823
Huit milliſtères, . .	174,716	262,074	0,2611
Sept milliſtères, . .	167,110	250,665	0,2389
Six milliſtères, . . .	158,740	238,110	0,2155
Cinq milliſtères, . .	149,380	224,070	0,1909
Quatre milliſtêres, .	138,672	208,008	0,1645
Trois milliſtères, . .	125,992	188,988	0,1358
Deux milliſtères, . .	110,064	165,096	0,1036
MILLISTÈRE,	87,358	131,037	0,0653

PRISMES QUADRANGULAIRES FERMÉS,

Dont la longueur eſt deux fois la largeur ou la hauteur.

	Larg. & haut.	Longueurs.	Superficies.
STÈRE, ...	793,702	1587,404	6,7041
Neuf déciſtères, . .	766,311	1532,622	6,2494
Huit déciſtères, . .	736,808	1473,616	5,7774
Sept déciſtères, . . .	704,731	1409,462	5,2853
Six déciſtres, ...	669,433	1338,866	4,7693
Cinq déciſtères, . .	629,972	1259,944	4,2234
Quatre déciſtères, .	584,805	1169,610	3,6396
Trois déciſtères, . .	531,330	1062,660	3,0044
Deux déciſteres, . .	464,160	928,320	2,2927
DÉCISTÈRE, . .	368,404	736,808	1,4457
Neuf centiſtères, . .	355,690	711,380	1,3433
Huit centiſtèret, . .	341,996	683,992	1,2447
Sept centîſtères, . .	327,107	654,214	1,1387
Six centiſtêres, . . .	310,724	621,448	1,0275
Cinq centiſtères, . .	292,402	584,804	0,9099
Quatre centiſtères, .	271,442	542,884	0,7841
Trois centiſtères, .	246,622	493,244	0,6473
Deux centiſtères, .	215,444	430,888	0,4940
CENTISTERE,	171,392	342,784	0,3126
Neuf milliſtères, . .	165,097	330,194	0,2900
Huit milliſtêres, . .	158,740	317,480	0,2682
Sept milliſteres, . .	151,830	303,660	0,2453
Six milliſtères, . . .	144,225	288,450	0,2214
Cinq milliſtères, . .	135,721	271,442	0,1960
Quatre milliſtères, .	125,992	251,984	0,1689
Trois milliſtères, .	114,472	228,944	0,1395
Deux milliſtères, . .	100,000	200,000	0,1064
MILLISTÈRE,	79,370	158,740	0,0670

PRISMES QUADRANGULAIRES FERMÉS,

Dont la longueur eſt quatre fois la hauteur, ou deux fois la largeur.

	Hauteur.	Largeur.	Longueur.	Superficies.
STÈRE, ...	500,000	1000,000	2000,000	7,3550
Neuf déciſtères, . .	482,745	965,490	1930,980	6,8566
Huit déciſtères, . .	464,159	928,318	1856,636	6,3388
Sept déciſtères, . .	443,952	887,904	1775,808	5,7989
Six déciſtères, . . .	421,716	843,432	1686,864	5,2322
Cinq déciſtères, . .	396,850	793,700	1587,400	4'6337
Quatre déciſtères, .	368,403	736,806	1473,612	3,9931
Trois déciſtères, . .	334,716	669,432	1338,864	3,2963
Deux déciſtères, . .	292,401	584,802	1169,604	2,5155
DÉCISTÈRE. .	232,080	464,160	928,320	1,5847
Neuf centiſtères, . .	224,070	448,140	896,280	1,4772
Huit centiſtères, . .	215,444	430,888	861,776	1,3657
Sept centiſtères, . .	206,074	412,148	824,296	1,2495
Six centiſtères, . .	195,743	391,486	782,972	1;1273
Cinq centiſtères, . .	184,202	368,404	736,808	0,9983
Quatre centiſtères,	170,998	341,996	683,992	0,8603
Trois centiſtères, .	155,362	310,724	621,448	0,7100
Deux centiſtères, .	135,721	271,442	542,884	0,5420
CENTISTÈRE,	107,970	215,940	431,880	0,3430
Neuf milliſtères, . .	104,004	208,008	416,016	0,3175
Huit milliſtères, . .	100,000	200,000	400,000	0,2942
Sept milliſtères, . .	96,647	193,294	386,588	0,2748
Six milliſtères, . .	90,856	181,712	363,424	0,2428
Cinq milliſtères, . .	85,499	170,998	341,996	0,2151
Quatre milliſtères, .	79,370	158,740	317,480	0,1854
Trois milliſtères, .	72,112	144,224	288,448	0,1530
Deux milliſtères, .	62,996	125,992	251,984	0,1168
MILLISTÈRE.	50,000	100,000	200,000	0,0735

MALLES.

Le deſſus eſt formé d'un arc de 60 degrés, qui a pour rayon la largeur de la Malle.

	Haut du bord.	Haut. du mil.	Largeurs.	Longueurs.	Superficies.
STÈRE, ...	580,527	715,268	870,790	1741,581	6,8328
Neuf déciſtères, .	559,209	690,588	838,814	1677,627	6,3694
Huit déciſtères, .	538,914	663,996	808,371	1616,742	5,8880
Sept déciſtères, .	515,452	635,090	773,178	1546,356	5,3868
Six déciſtères, . .	489,635	603,280	734,453	1468,905	4,8607
Cinq déciſtères, .	460,765	567,708	691,147	1382,295	4,3044
Quatre déciſtères,	427,736	527,015	641,604	1283,208	3,6250
Trois déciſtères, .	388,624	478,824	582,936	1165,872	3,0392
Deux déciſtères. .	339,494	418,292	509,241	1018,482	2,3368
DÉCISTÈRE,	269,464	331,998	404,196	808,392	1,4721
Neuf centiſtères, .	260,160	321,280	390,240	780,480	1,3659
Huit centiſtères, .	250,142	308,200	375,213	750,426	1,2685
Sept centiſtères, .	239,252	294,782	358,878	717,756	1,1605
Six centiſtères, . .	227,321	280,012	340,982	681,963	1,0653
Cinq centiſtères, .	213,868	263,506	320,802	641,604	0,9273
Quatre centiſtères,	198,538	244,618	297,807	595,614	0,7991
Trois centiſtères,	180,384	222,250	270,576	541,152	0,6596
Deux centiſtères, .	157,580	194,154	236,370	472,740	0,5040
CENTISTÈRE,	125,071	154,100	187,607	375,213	0,3172
Neuf milliſtères, .	120,755	148,782	181,133	362,265	0,2956
Huit milliſtères, .	116,106	143,050	174,159	348,318	0,2733
Sept milliſtères, .	111,051	136,778	166,577	333,153	0,2500
Six milliſtères, . .	105,489	129,973	158,234	316,467	0,2256
Cinq milliſtères, .	99,268	122,308	148,902	297,804	0,1998
Quatre milliſtères,	92,153	113,542	138,229	276,459	0,1722
Trois milliſtères,	83,726	103,160	125,589	251,178	0,1422
Deux milliſtères, .	73,142	90,118	109,713	219,426	0,1084
MILLISTÈRE,	58,053	71,527	87,080	174,159	0,0683

BAHUTS.

Le dessus est formé d'un arc de 60 degrés, qui a pour rayon la largeur du Bahut.

	Haut. du bord	Largeurs.	Longueurs,	Haut. du mil.	Superficies.
STÈRE, ...	747,449	896,938	1345,407	867,639	6,6523
Neuf décistères, .	721,655	865,986	1298,979	837,697	6,2000
Huit décistères, . .	693,870	832,644	1248,966	805,344	5,7333
Sept décistères, . .	663,663	796,396	1194,593	770,380	5,2447
Six décistères, . .	630,423	756,508	1134,762	731,812	4,7324
Cinq décistères, .	593,251	711,901	1067,851	688,656	4,1907
Quatre décistères,	550,725	660,870	991,305	639,283	3,6091
Trois décistères, .	500,367	600,440	900,660	580,826	2,9590
Deux décistères, .	437,111	524,533	786,799	507,397	2,2751
DÉCISTÈRE,	346,935	416,322	624,483	402,722	1,4333
Neuf centistères, .	334,962	401,954	602,932	388,824	1,3299
Huit centistères, .	322,066	386,479	579,719	373,854	1,2351
Sept centistères, .	308,045	369,654	554,481	357,599	1,1299
Six centistères, . .	292,616	351,139	526,709	339,669	1,0372
Cinq centistêres, .	275,363	330,436	495,653	319,641	0,9029
Quatre centistères,	255,624	306,748	460,123	296,728	0,7780
Trois centistères, .	232,250	278,700	418,050	269,596	0,6422
Deux centistères, .	203,015	243,618	365,427	235,660	0,4906
CENTISEÈRE,	161,033	193,240	289,859	186,928	0,3088
Neuf millistères, .	155,476	186,571	279,857	180,476	0,2878
Huit millistères, .	149,490	179,388	269,082	173,528	0,2661
Sept millistèies, .	142,982	171,578	257,368	165,973	0,2434
Six millistères, . .	135,820	162,984	244,476	157,660	0,2197
Cinq millistères, .	127,812	153,374	230,062	148,364	0,1946
Quatre millistères,	118,650	142,380	213,570	137,729	0,1677
Trois milliflères, .	107,801	129,361	194,042	125,135	0,1384
Deux millistères, .	94,173	113,008	169,511	109,316	0,1055
MILLISTÈRE,	74,745	89,694	134,541	86,764	0,0665

MESURES SPHÉRIQUES.

	Diamètre.	Superficies.
STÈRE, ...	1240,727	5,0816
Neuf décistères, ...	1197,910	4,7370
Huit décistères, ...	1151,785	4,3793
Sept décistères, ...	1101,620	4,0063
Six décistères, ...	1046,470	3,6150
Cinq décistères, ...	984,766	3,2013
Quatre décistères, ...	914,185	2,7569
Trois décistères, ...	830,584	2,2603
Deux décistères, ...	725,581	1,7380
DÉCISTÈRE, ...	575,896	1,0948
Neuf centistères, ...	556,020	1,0185
Huit centistères, ...	534,613	0,9435
Sept centistères, ...	523,250	0,8635
Six centistères, ...	484,621	0,7923
Cinq centistères, ...	457,099	0,6897
Quatre centistères, ...	424,323	0,5943
Trois centistères, ...	385,523	0,4906
Deux centistères, ...	336,785	0,3748
CENTISTÈRE, ...	267,300	0,2359
Neuf millistères, ...	258,082	0,2200
Huit millistères, ...	248,147	0,2033
Sept millistères, ...	237,343	0,1859
Six millistères, ...	225,455	0,1678
Cinq millistères, ...	212,161	0,1486
Quatre millistères, ...	196,953	0,1281
Trois millistères, ...	178,954	0,1057
Deux millistères, ...	156,322	0,0825
MILLISTÈRE, ...	124,073	0,0508

BARRILS ET FUTAILLES.

	Diam. du fond.	Diam. du bouge	Longueurs.	Superficies.
LITRE, ...	89,766	100,986	134,648	0,0659
Deux litres, ...	113,096	127,233	169,645	0,1046
Trois litres, ...	129,464	145,764	194,196	0,1370
Quatre litres, ...	142,494	160,433	213,741	0,1662
Cinq litres, ...	153,496	172,683	230,244	0,1928
Six litres, ...	163,115	183,652	244,672	0,2177
Sept litres, ...	171,716	193,335	257,573	0,2413
Huit litres, ...	179,531	202,135	269,291	0,2637
Neuf litres, ...	186,720	210,232	280,080	0,2853
DÉCALITRE,	193,394	217,568	290,091	0,3060
Deux décalitres, ..	243,660	274,118	365,491	0,4858
Trois décalitres, ..	278,923	314,040	418,384	0,6366
Quatre décalitres, .	306,994	345,646	460,491	0,7712
Cinq décalitres, ..	330,706	372,044	496,059	0,8950
Six décalitres, ...	351,420	395,666	527,131	1,0111
Sept décalitres, ..	369,950	416,528	554,925	1,1200
Huit décalitres ...	386,788	435,487	580,182	1,2242
Neuf décalitres, ..	402,276	452,925	603,414	1,3242
HECTOLITRE,	416,652	468,733	624,978	1,4026
Deux Hectolitres, .	524,950	590,568	787,425	2,2551
Trois hectolitres ...	599,920	676,579	901,381	2,9452
Quatre hectolitres, .	661,398	744,672	989,816	3,5796
Cinq hectolitres, ..	712,465	801,524	1068,699	4,1627
Six hectolitres, ...	757,112	852,437	1135,669	4,7007
Sept hectolitres, ..	797,032	897,383	1195,650	5,2109
Huit hectolitres, ..	833,310	938,228	1249,965	5,6825
Neuf hectolitres, ..	866,678	975,797	1300,017	6,1468
KILOLITRE, .	897,656	1009,863	1346,484	6,5940

MESURES CYLINDRIQUES DÉCOUVERTES, POUR LES MATIERES SECHES, &c.

	Diam. & haut.	Circonférences	Superficies.
LITRE, ...	108,387	340,488	0,0526
Deux litres, . . .	136,559	428,986	0,0836
Trois litres, ...	156,322	491,068	0,1095
Quatre litres, . . .	172,054	540,491	0,1320
Cinq litres, ...	185,341	582,231	0,1539
Six litres, ...	196,953	618,706	0,1738
Sept litres, ...	207,338	651,330	0,1926
Huit litres, ...	216,775	680,976	0,2106
Neuf litres, ...	225,467	708,243	0,2278
DÉCALITRE, .	233,514	733,558	0,2444
Deux décalitres, . .	294,207	924,222	0,3879
Trois décalitres, . .	336,785	1057,975	0,5083
Quatre décalitres, .	370,680	1164,410	0,6158
Cinq décalitres, . .	399,303	1254,370	0,7145
Six décalitres, . . .	424,323	1332,960	0,8069
Sept décalitres, . .	446,696	1403,248	0,8943
Huit décalitres, . .	467,027	1467,138	0,9775
Neuf décalitres, . .	485,728	1525,858	1,0574
HECTOLITRE,	503,091	1580,410	1,1343
Deux hectolitres, . .	633,854	1991,188	1,8006
Trois hectolitres, . .	725,583	2279,340	2,3486
Quatre hectolitres, .	798,605	2508,737	2,8583
Cinq hectolitres, . .	860,270	2702,468	3,3166
Six hectolitres, . .	914,175	2871,786	3,7454
Sept hectolitres, . .	962,376	3023,206	4,1508
Huit hectolitres, . .	1006,180	3160,805	4,5372
Neuf hectolitres, . .	1046,465	3287,379	4,9078
KILOLITRE, .	1083,874	3404,882	5,2649

MESURES CYLINDRIQUES DÉCOUVERTES, POUR LES LIQUIDES.

	Diamètres.	Hauteurs.	Circonférences	Superficies.
LITRE, ...	86,027	172,054	270,245	0,0575
Deux litres, ...	108,387	216,774	340,488	0,0913
Trois litres, ...	124,073	248,145	389,761	0,1201
Quatre litres, . . .	136,559	273,119	428,988	0,1449
Cinq litres, ...	147,103	294,206	462,115	0,1681
Six litres, ...	156.322	312,643	491,068	0,1895
Sept litres, ...	164,564	329,128	516,962	0,2102
Huit litres, ...	172,054	344,108	540,492	0,2300
Neuf litres, ...	178,944	357,887	562,134	0,2488
DÉCALITRE,.	185,340	370,680	582,231	0,2669
Deux décalitres, . .	233,514	467,028	733,558	0,4237
Trois décalitres, . .	267,390	534,780	839,717	0,5552
Quatre décalitres, .	294,209	588,417	924,228	0,6726
Cinq décalitres, . .	316,927	633,854	995,594	0,7805
Six décalitres, . . .	336,785	673,568	1057,976	0,8814
Sept décalitres, . . .	354,543	709,084	1113,760	0,9788
Huit décalitres, . .	370,680	741,358	1164,427	1,0677
Neuf décalitres, . .	385,522	771,044	1211,080	1,1548
HECTOLITRE,	399,303	798,606	1254,370	1,2390
Deux hectolitres, . .	503,090	1006,180	1580,410	2,0595
Trois hectolitres, .	575,895	1151,787	1809,115	2,5772
Quatre hectolitres, .	633,854	1267,705	1991,190	3,1221
Cinq hectolitres, . .	682,799	1365,598	2144,945	3,6229
Six hectolitres, . . .	725,582	1451,164	2279,342	4,0911
Sept hectolitres, . .	763,839	1527,678	2399,523	4,5342
Huit hectolitres, . .	798,605	1597,208	2508,740	4,9560
Neuf hectolitres, . .	830,584	1661,168	2609,200	5,3609
KILOLITRE, .	860,272	1720,544	2702,458	5,7509

MESURES CYLINDRIQUES DÉCOUVERTES.

	Diametres.	Hauteurs.	Circonférences	Superficies.
LITRE, ...	136,560	68,280	428,986	0,0523
Deux litres, ...	172,054	86,027	540,491	0.0838
Trois litres, ...	196,953	98,477	618,706	0,1091
Quatre litres, . . .	216,775	108,387	680,976	0,1319
Cinq litres, ...	233,514	116,757	733,558	0,1530
Six litres, ...	248,742	124,371	779,519	0,1736
Sept litres, ...	261,228	130,614	820,621	0,1915
Huit litres, ...	273,118	136,559	857,982	0,2094
Neuf litres, ...	284,054	142,027	892,327	0,2265
DÉCALITRE,	294,207	147,103	924,222	0,2430
Deux décalitres, . .	370,680	185,340	1164,410	0,3857
Trois décalitres, . .	424,323	212,161	1332,960	0,5054
Quatre décalitres, .	467,027	233,513	1467,138	0,6122
Cinq décalitres, . .	503,091	251,546	1580,410	0,7104
Six décalitres, . . .	534,611	267,305	1679,430	0,8022
Sept décalitres, . .	562,798	281,399	1767,984	0,8891
Huit décalitres, . .	588,414	294,207	1848,445	0,9718
Neuf décalitres, . .	611,975	305,987	1922,460	1,0512
HECTOLITRE,	633,854	316,927	1991,188	1,1277
Deux hectolitres, .	798,605	399,303	2508,737	1,7900
Trois hectolitres, .	914;175	457,088	2871,786	2,3457
Quatre hectolitres,	1006,180	503,090	3160,805	2,8417
Cinq hectolitres, .	1083,874	541,937	3404,822	3,2975
Six hectolitres, . .	1151,788	575,894	3618,210	3,7236
Sept hectolitres, . .	1212,511	606,256	3808,984	4,1266
Huit hectolitres, . .	1267,700	633,850	3982,352	4,5108
Neuf hectolitres, .	1318,460	659,230	4141,818	4,8793
KILOLITRE, .	1365,600	682,800	4289,860	5,2344

CUVETTES, BACQUETS ET CUVIERS.

	Diam. du fond.	Diâm. du bord.	Hauteurs.	Superficies.
LITRE, ...	117,858	137,501	78,572	0,0524
Deux litres, ...	148,491	173,239	98,994	0,0832
Trois litres, ...	169,981	198,311	113,321	0,1090
Quatre litres, . . .	187,088	218,269	124,725	0,1320
Cinq litres, ...	201,536	235,125	134,357	0,1534
Six litres, ...	214,163	249,856	142,775	0,1731
Sept litres, ...	225,455	263,030	150,304	0,1918
Huit litres, ...	235,717	275,001	157,144	0,2096
Neuf litres, ...	245,155	286,014	163,437	0,2273
DÉCALITRE,	253,919	296,238	169,279	0,2433
Deux décalitres, . .	319,923	373,244	213,282	0,3863
Trois décalitres, . .	366,213	427,239	244,142	0,5061
Quatre décalitres, .	403,070	470,247	268,713	0,6131
Cinq décalitres, . .	434,194	506,560	289,463	0,7115
Six décalitres, . . .	461,400	538,298	307,600	0,8034
Sept décalitres, . .	485,728	566,681	323,818	0,8904
Huit décalitres, . .	507,836	592,474	338,559	0,9732
Neuf décalitres, . .	528,171	616,198	352,114	1,0507
HECTOLITRE,	547,051	638,226	364,700	1,1300
Deux hectolitres, .	689,240	804,113	459,493	1,7928
Trois hectolitres, .	788,982	920,477	525,988	2,3492
Quatre hectolitres,	868,387	1013,108	578,925	2,8457
Cinq hectolitres, .	935,443	1091,350	623,629	3,3023
Six hectolitres, . .	994,056	1159,728	662,703	3,7291
Sept hectolitres, . .	1046,464	1220,849	697,645	4,1318
Huit hectolitres, . .	1094,080	1276,000	729,400	4,5173
Neuf hectolitres, .	1137,910	1327,556	758,607	4,8865
KILOLITRE,	1178,583	1375,014	785,722	5,2420

Comme la fabrication des mesures se trouve dans beaucoup de mains auxquelles les premiers éléments de la géométrie sont absolument étrangers, j'ai cru utile de donner ci-après une explication sur la maniere d'en tracer la coupe. Je m'y suis déterminé d'autant plus, qu'elle me fournit l'occasion d'offrir au Public un procédé nouveau & facile pour élever une perpendiculaire ; savoir :

Pour tracer la coupe d'un décilitre, dont la hauteur soit égale au diamètre, il faut, conformément à ce qui a été dit page 42, se porter à la table IX, aux dimensions de l'hectolitre, parce qu'il est mille fois plus grand que le décilitre, & procéder comme suit :

Tirer à volonté la ligne A. B.

Poser à discrétion le point C.

Autour de ce point C, couper la ligne en Z, & décrire l'arc D. E.

Toujours de la même ouverture de compas, à partir de l'intersection D, porter trois fois le rayon sur l'arc, & le couper en F.

Passant par l'intersection Z. & par l'intersection F., mener la perpendiculaire V. G.

Trouvant que la hauteur de la mesure est 50,3 millimètres (*a*), il faut ouvrir le compas sur ce nombre à l'échelle ci-contre, porter une pointe en Z, & de l'autre couper en H la ligne V. G.

Pour la circonférence, ouvrir le compas sur 158.

Du point H. décrire l'arc P. Q.

Du point Z. décrire l'arc L. M.

Remettre le compas sur 50,3, qui est la hauteur, & du point Y décrire l'arc N. O.

Tirer la ligne H. X.

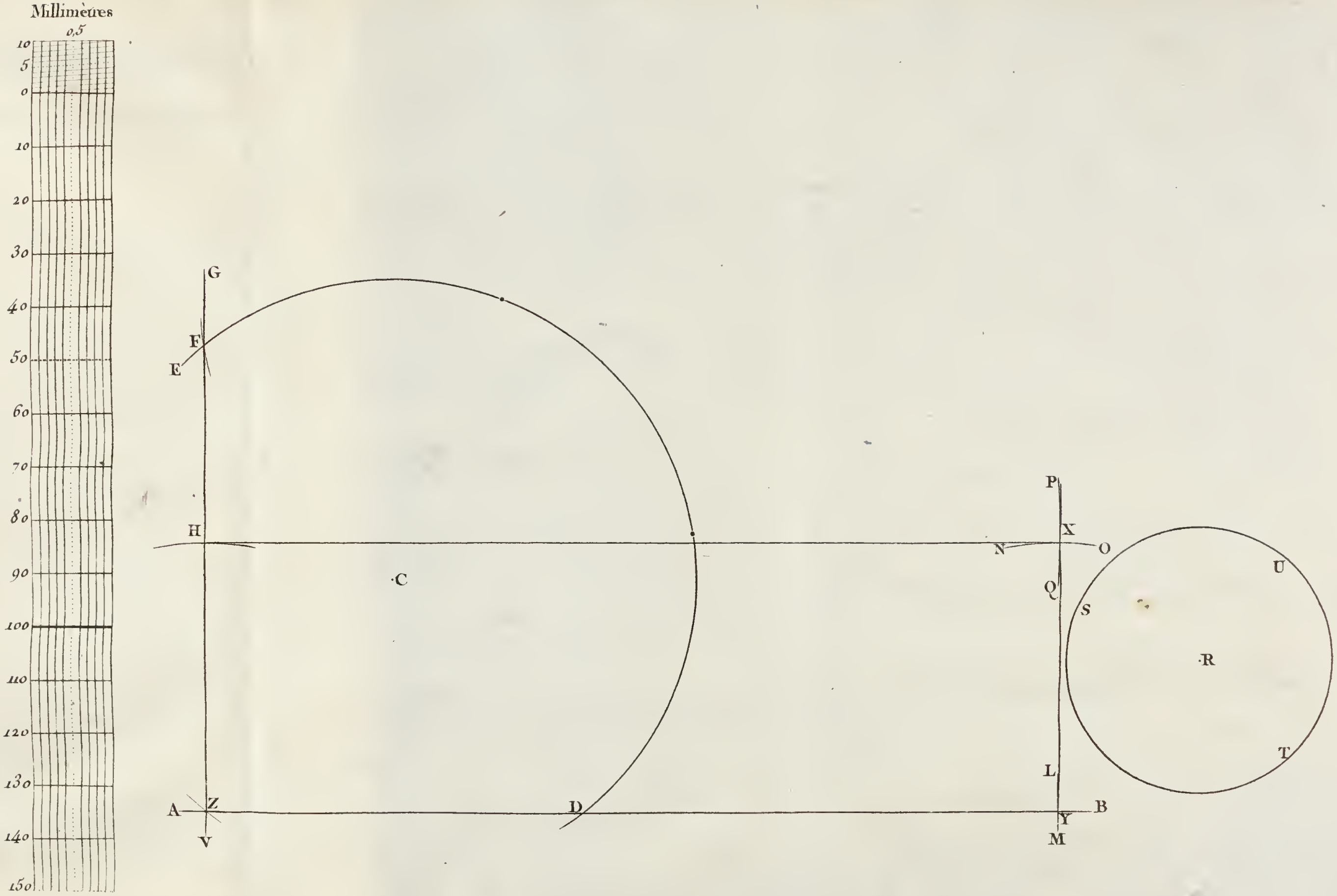
Tirer la ligne X. Y.

Le rectangle H. X. Y. Z. formera le corps de la mesure.

Ouvrir le compas sur la moitié du diamètre, qui est 25,6.

Poser à volonté une pointe en R., & décrire le cercle S. T. U., l'on aura le fond de la mesure.

(*a*) L'on néglige toutes les fractions moindres que le décimillimètre.



Millimètres
0,5
10
5
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130
140
150
G
F
E
H
C
A
Z
V
D
P
X
N
O
U
Q
S
R
L
T
B
Y
M

CHAPITRE VII.

Des Poids.

LA Loi du 18 Germinal de l'an III^{e}, déſigne pour unité de poids le gramme, qui eſt la peſanteur d'un millionimètre-cube d'eau, ou à peu près un quart de gros ; mais il ne faut pas en conclure qu'il doive remplacer la livre, car il en réſulteroit les plus grands inconvénients dont le nouveau ſyſtême puiſſe être frappé : ce ſeroit introduire, de rigueur, une très-grande élévation des nombres pour déſigner l'approviſionnement des choſes de premier beſoin, & la diviſion preſque à l'infini de l'unité monétaire pour en régler le prix. On demande, par exemple, ſix livres de pain, à deux ſols ſix deniers la livre. Le compte eſt facile à faire ; mais en admettant les grammes, il faudroit environ 3000 grammes, à 0,00025 franc. Il n'y a qu'un calculateur exercé qui puiſſe faire ce produit. Il ſuffit de cet expoſé pour démontrer l'impoſſibilité de ſubſtituer le gramme à la livre.

L'Agence des Poids & Meſures s'eſt très-bien expliquée ſur ce ſujet, en déſignant le kilogramme pour unité principale ; il convient à tous égards ; il eſt de la peſanteur d'un litre d'eau & d'un peu plus de deux livres, poids de marc. Il vaudroit mieux cependant avoir, pour exprimer l'unité ſimple, un nom qui ne fût pas un compoſé de mille. L'Agence a auſſi perfectionné cet article. En ſe reportant au travail de la Commiſſion, elle a porté la ſérie des poids juſqu'au tonneau, qui eſt de la peſanteur du mètre-cubique d'eau ; au lieu que la Loi du 18 Germinal, s'arrête au myriagramme, qui ne préſente que le poids d'une meſure intermédiaire.

Il faut affecter à chaque genre de commerce l'unité qui ſe rapproche le plus de ſes livraiſons ordinaires ; mais il ne faut pas trop multiplier ces unités, parce qu'elles chargeroient inutilement la mémoire des commerçants & compliqueroient les comptes. Je propoſe de réduire à trois ſortes les unités de poids ; ſavoir :

Le TONNEAU pour la marine, le roulage, les groſſes forges, &c.

Il eſt d'un peu plus de deux milliers, poids de marc ; il ſe diviſe en 10 quintaux ; le quintal, en 10 myriagrammes, & le myriagramme, en 10 kilogrammes.

Le KILOGRAMME, pour le commerce ordinaire de toutes les choſes qui ſe vendent à la livre : il peſe un peu plus de deux livres ; il ſe diviſe en 10 heĉtogrammes ; l'heĉtogramme, en 10 décagrammes, & le décagramme en 10 grammes.

Le GRAMME, pour la pharmacie & l'orfêvrerie : il peſe près de 19 grains ; il ſe diviſe en 10 décigrammes ; le décigramme, en 10 centigrammes, & le centigramme en 10 milligrammes.

Les poids intermédiaires peſent, ſavoir :

Le quintal, ...	204,438 liv.	ou 204 $\frac{2}{1}$.
Le myriagramme, ...	20,444 idem	ou 20 $\frac{1}{2}$.
L'heĉtogramme, ...	0,204 idem	ou 3 onces 2 gros.
Le décagramme, ...	0,020 idem	ou 2 gros 44 grains.

De la fabrication des Poids.

Pour faciliter la fabrication des poids, je donne ci-après les rapports des nouveaux poids avec les anciens.

RAPPORTS

ENTRE LES NOUVEAUX POIDS ET LES ANCIENS.

	Kilogram.	Livres.	Onces.	Gros.	Grains.
Millier, ou ton. de mer,	1000	2044	6	0	40
Cent, ou quintal, . . .	100	204	7	0	4
Demi-quintal, ...	50	102	3	4	2
Quart de quintal (*a*), .	25	51	1	6	1
Double myriagramme,	20	40	14	1	44
Myriagramme, ...	10	20	7	0	58
Demi-myriagramme, .	5	10	3	4	29
Double kilogramme, .	2	4	1	3	26
Kilogramme, ...	1	2	0	5	49
Demi-kilogramme, . .	0,5	1	0	2	60,5
Double hectogramme,	0,2	. . . .	6	4	24,24
Hectogramme, ...	0,1	. . . .	3	2	12,12
Demi-hectogramme, .	0,05	. . . .	1	5	6,065
Double décagramme, .	0,02	. . . .	. . . .	5	16,82
Décagramme, ...	0,01	. . . .	. . . .	2	44,41
Demi-décagramme, . .	0,005	. . . .	. . . .	1	22,205
Double gramme, . . .	0,002	. . . .	. . . .	. . . .	37,682
Gramme, ...	0,001	. . . .	. . . .	. . . .	18,841
Décigramme, ...	0,0001	. . . .	. . . .	. . . .	1,8841
Centigramme, ...	0,00001	. . . .	. . . .	. . . .	0,18841

(*a*) Je ne donne le quart de quintal que pour mettre à profit la grande quantité des poids de 50 livres, dont le commerce eſt en poſſeſſion, & non pour en fondre de nouveaux, parce que le quart ne s'accorde pas auſſi bien avec la diviſion décimale, que les doubles & les moitiés de chaque unité, dont le nouveau ſyſtême eſt compoſé tels enfin qu'ils s'expriment tous avec les chiffres 1, 2 ou 5, qui ſont les ſeuls néceſſaires.

L'Agence des Poids & Mesures adopte de nouvelles formes pour les poids; mais, sans les prescrire exclusivement, elle s'est arrêtée à l'hexagone, pour les gros poids en fonte; & pour les petits, qui forment la division du kilogramme, elle a choisi le parallélipipede. Comme la forme des cônes tronqués, qui s'emboîtent les uns dans les autres, est commode, j'en donne ci-après les dimensions, pour les poids qui composent la division du kilogramme. (*a*) Ces dimensions sont prises en dehors, chacun des poids devant être évidé pour contenir juste celui qui le précede. (*b*)

DIMENSIONS EXPRIMÉES EN MILLIMÈTRES.

	Diamètres		Hauteurs.
	Inférieurs	Supér.	
Un gramme, ...	8	10	1,860
Deux grammes, ...	10	13	3,436
Idem.	11	15	4,508
Cinq grammes, ...	13	18	6,361
Un décagramme, ...	15	21	9,444
Idem.	17	23	11,330
Deux décagrammes, ...	20	26	14,302
Cinq décagrammes, ...	24	32	19,368
Un hectogramme, ...	30	40	24,804
Idem, ...	34	45	29,162
Deux hectogrammes, ...	40	54	34,434
Cinq hectogrammes, ...	48	66	46,956

(*a*) Les Artistes estimeront la réduction qu'ils doivent faire éprouver au poids avec lequel ils voudront enfermer les autres pour en faire cette fermeture.

(*b*) Au moyen de la balance hydrostatique, j'ai reconnu que la pesanteur spécifique d'un marc de la fabrique de Nuremberg, (que j'avois fermé hermétiquement, de maniere à empêcher l'eau d'entrer dans les interstices qui se trouvent nécessairement dans sa division) je me suis assuré, dis-je, que cette pesanteur est 8,178, & j'ai calculé mes dimensions d'après cette base.

CHAPITRE VIII.

Du Mesurage mixte, ou de la combinaison du Poids avec la Mesure.

LA combinaison du poids avec la mesure est une des plus ingénieuses conceptions de la métrologie ; elle consiste à désigner la qualité de différents genres de marchandises, par la pesanteur d'une mesure quelconque.

Des Métaux.

La comparaison du poids d'un corps avec son volume, est un moyen d'en connoître la qualité. Ce fut par ce moyen qu'Archimede découvrit la quantité d'alliage qu'il y avoit dans une couronne d'or qu'un Orfèvre avoit faite pour Hiéron, roi de Syracuse.

Ce grand Géomètre fit cette belle découverte au bain, en réfléchissant qu'un corps plongé dans l'eau perd une quantité de son poids égal au poids du volume d'eau qu'il occupe. On sait avec quels transports il manifesta sa joie, en parcourant nud les rues de Syracuse, en s'écriant : je l'ai trouvé !

Un corps, quel que soit sa forme, est facile à mesurer avec la balance hydrostatique, ou seulement par la quantité d'eau qu'il déplace dans un vase où on le plonge, pourvu que, dans ce vase, il y ait une échelle qui marque la division de sa capacité en une mesure quelconque, comme le pied ou le mètre-cube, par exemple. L'eau montant à proportion de la grosseur des corps qui y sont plongés, en marque le volume sur cette échelle. Ce corps étant de deux métaux différents, l'on connoîtra la quantité qu'il y en a de chacun.

On sait, par exemple, que le pouce cube d'argent pese 0,425 livre, & que celui de cuivre n'en pese que 0,355. Il en résulte qu'un alliage de deux pouces cubiques qui peseroit 0,780 livre, seroit composé de moitié argent & moitié cuivre. Comme la résolution de ce

problême eſt du reſſort des Mathématiques, je ne pourrois en donner aucune explication ſans ſortir de mon ſujet, qui ſe borne ſur cet article à indiquer les avantages de la combinaiſon du poids avec la meſure.

On vend les métaux au poids; mais il faudroit, pour faciliter le commerce & l'emploi de ceux qui ſont filés ou laminés, déſigner d'une maniere claire & poſitive le diamètre des fils & l'épaiſſeur des laminages. Je propoſe de déſigner chaque groſſeur de fil par le nombre des décimillimètres de ſon diamètre, & chaque laminage par le nombre des décimillimètres de ſon épaiſſeur. Ainſi, par fil nº. 5, par exemple, il faudroit entendre un fil du diamètre de 5 décimillimètres; & par laminage nº. 8, il faudroit entendre l'épaiſſeur de 8 décimillimètres.

Je donne ci-après, pour différents métaux, des tables comparatives de leur poids avec la longueur & la groſſeur des fils, & avec l'épaiſſeur & l'étendue des laminages qui en ſont faits. On trouvera pour chaque objet tous les rapports que l'on pourra deſirer entre le poids & la meſure.

On ne doit point conſidérer comme inutiles, les colonnes que je donne de la ſuperficie & du volume des fils; il eſt beaucoup d'occaſions dans leſquelles il eſt intéreſſant de connoître ces dimenſions. Un doreur, par exemple, qui ne dépenſe qu'en proportion des ſuperficies, doit connoître les rapporss qu'il y a entre celle des fils de différentes groſſeurs. Il trouvera, par exemple, que la ſuperficie d'une piece de 1000 mètres au nº. 4, eſt 1,2565 mètres, & qu'elle eſt de 4,7121 mètres, pour la même longueur, au nº. 15; & il eſt des ouvrages pour leſquels il eſt eſſentiel d'en connoître le volume.

Il convient de compoſer les pieces de fil de 10, de 100 ou de 1000 mètres, ſuivant leur groſſeur; c'eſt-à-dire, que les pieces ſoient d'autant plus longues, que les fils ſont fins. Toutes les dimenſions de la table ſont relatives au mètre linéaire; mais pour connoître la ſuperficie des pieces, il faut avancer la virgule d'un chiffre pour 10 mètres; de deux chiffres pour 100 mètres, & de trois chiffres pour 1000. L'on peut enſuite rétrograder la virgule, ſi l'on veut compter

par ſuperficies plus grandes. Comme celles de la table expriment des décimillimètres, ſi on la rétrograde de deux chiffres vers la gauche, on aura des centimètres, & on aura des mètres ſi on la rétrograde de quatre.

EXEMPLES.

FILS n°. 6.	SUPERFICIES.		
	Décimillimètres.	Centimètres.	Mètres.
1 mètre.	18,8485	0,188485	0,00188485
10 d°.	188,485	1,88485	0,0188485
100 d°.	1884,85	18,8485	0,188485
1000 d°.	18848,5	188,485	1,88485

Cette table n'eſt relative qu'au n°. 6 ; mais il eſt facile d'en faire l'application à tous les autres, & de voir, par exemple, que la ſuperficie de 100 mètres au n°. 35, eſt 1,099495 mètres, &c.

Par la même raiſon, ſi on vouloit ſavoir, à la table des métaux laminés, le poids d'une grandeur autre que celles qui y ſont déſignées, il faudroit changer la virgule de place. Si on vouloit, par exemple, ſavoir le poids du centimètre ſuperficiel de plomb n°. 25, il faudroit rétrograder la virgule de deux chiffres, (parce que cette colonne exprime des mètres). On auroit 0,283 kilogramme. Si on vouloit, de ce poids, faire des grammes, on avanceroit la virgule de trois chiffres, & l'on auroit 283 ; on connoîtroit par-là que le centimètre ſuperficiel de plomb n°. 25, peſe 283 grammes.

Comme toutes les dimenſions & peſanteurs de la table des fils de métaux ſont relatives à des fils ou cylindres de la longueur d'un mètre, elles ont entr'elles des rapports uniformes. Cette table étoit ſuſceptible d'être compoſée de différentes manieres, je me ſuis arrêté à celle qui m'a paru la plus convenable. J'ai compoſé les ſuperficies avec des quarrés qui portent le même nom que les parties qui compoſent les diamètres. J'ai compoſé les volumes ou ſolidités du cube de ces ſuperficies, ce qui donne des millioniſtères, & j'ai pris pour unité de

poids le gramme, qui eſt la peſanteur d'un volume d'eau égal au millioniſtère. A ce moyen je n'ai, en volumes & en peſanteurs, que des fractions au commencement du tableau, qui, au lieu de millioniſtères, ne repréſentent que des billioniſtères & des milligrammes, au lieu de grammes. J'ai préféré cela à employer d'autres déſignations, qui auroient chargé mes colonnes d'un trop grand nombre de chiffres : je ne voulois d'ailleurs me ſervir que de meſures & de poids réguliers.

Cette table peut être modifiée, pour ſervir à d'autres combinaiſons que celles des fils ; mais les rapports que les colonnes ont entr'elles changent ſuivant les meſures dont on ſe ſert pour exprimer les diamètres. Chaque mètre de longueur donnera, ſuivant les meſures par leſquelles ſon diamètre ſera exprimé, toutes les autres proportions qui y correſpondent, conformément au tableau ſuivant :

Diamètres.	*Superficies* (a).	*Volumes.*	*Peſanteurs.*
Décimillimètres.	Décimillimètres.	Millioniſtères. .	Grammes.
Millimètres. . .	Millimètres. . .	Décimilliſtères..	Hectogrammes.
Centimètres. . .	Centimètres. . .	Centiſtères. . .	Miriagrammes.
Décimètres. . .	Décimètres. . .	Stères.	Tonneaux.

On voit que cette table eſt applicable à une infinité de calculs. On y trouve, par exemple, qu'une barre de fer de cinq centimètres de diamètre, donne, pour la longueur de chaque mètre, un volume de 0,196 centiſtères & une peſanteur de 1,5 myriagrammes. On trouve auſſi qu'une colonne dont le diamètre eſt 1 mètre ou 10 décimètres, & la hauteur 10 mètres, eſt un volume de 7,85 ſtères, dont la ſuperficie eſt 31,4141 mètres. Je ſais qu'il faut de l'attention pour ſaiſir tous ces rapports ; mais pourroit-on en refuſer pour l'intelligence d'une table de comptes faits ſur un ſujet nouveau, qui d'ailleurs offre tant d'avantages comparativement au ſyſtême qu'il remplace.

On trouve dans cette table des fils de métaux, une combinaiſon pour faire, avec économie & facilité, des poids inférieurs. Si l'on

(*a*) Les chiffres qui expriment les ſuperficies en meſures quarrées, expriment les circonférences en meſures linéaires.

prend le fil de laiton n°. 4, chaque millimètre donne un milligramme. Si on prend le n°. 40, chaque centimètre donne un gramme, le décimètre un décagramme, &c.

EXEMPLES

Sur les propriétés des tables des métaux filés & laminés.

L'on veut savoir combien il en coûtera pour creuser & maçonner un puits dont le diamètre est de 15 décimètres, la profondeur de 80 mètres; le prix, pour le creuser, 8 francs le stère; & pour le maçonner, 15 francs le mètre superficiel.

Chaq. mètre de long. donne suiv. la 1re Table au n°. 15, . 1,767 stères.
Profondeur, ... 80 mètres.

141,360
à . . . . . 8 francs.

Total, ... 1130,880 francs

pour creuser le puits.

Chaque mètre de longueur donne, suivant la même Table, 47,1212 décimètres superficiels, ou . . . . 4,712 mètres.
Profondeur, ... 80

Superficie, ... 376,960 mètres,
à . . . . 15 francs.

1884800
376960

Total du prix de la maçonnerie, . . 5654,400
Prix du creusage, ... 1130,880

Total du prix du puits, ... 6785,280 francs.

Sur l'art du Fontainier.

Pour savoir combien il en coûtera pour un conduit en plomb, de la longueur de 625 mètres, de l'épaisseur de 2 millimètres, donnant un volume d'eau de 12 millimètres de diamètres, à raison de 1,6 francs le kilogramme de plomb.

Comme il faut ajouter l'épaiſſeur du conduit au volume d'eau, le diamètre ſera 16 millimètres.

La ſuperficie de chaque mètre de longueur, page 67, eſt de . . . . 50,2626 millimètres.

Longueur du conduit, ... 625 mètres.

31414,1250 ſuperficie totale.

Ou . . . . 31,414 mètres.

Multiplier par le poids du mêtre, p. 68, ... 22,64 kilogrammes.

Total du poids du plomb, . . . 711,21296 kilogrammes,

à . . . . 1,6 francs.

Total, ... 1137,940736, ou 1137 francs 94 centimes.

Je n'ai donné le détail de ces comptes, que pour mieux figurer l'uſage que l'on peut faire des tables. Il eſt aiſé de voir qu'ils peuvent être ſimplifiés, en négligeant beaucoup de fractions qui ſont de peu de conſéquence : ces comptes pourroient même être faits de mémoire, ſans éprouver d'erreurs ſenſibles. Ces tables pourront, comme on voit, ſervir à réſoudre une infinité de problêmes intéreſſants ſur les ſuperficies & ſur les colonnes, &c.

FILS DE MÉTAUX.

Les diamètres & les ſuperficies ſont exprimés en décimillimètres, les volumes en millioniſtères, & les peſanteurs en grammes; le tout ſur la lougueur d'un mètre.

Diam. ou Nos	Superficie.	Volumes.	Pesanteurs.					Diam. ou Nos
			Or fin,	Argent fin.	Cuiv. roug. de Suede.	Laiton.	Fer.	
1	3,1414	0,008	0,154	0,093	0,069	0,063	0,060	1
2	6,2828	0,031	0,616	0,374	0,276	0,250	0,240	2
3	9,4242	0,071	1,388	0,842	0,620	0,565	0,540	3
4	12,5656	0,126	2,468	1,496	1,104	1,000	0,961	4
5	15,7070	0,196	3,856	2,338	1,724	1,570	1,500	5
6	18,8485	0,283	5,552	3,367	2,478	2,262	2,161	6
7	21,9899	0,385	7,557	4,583	3,378	3,078	2,941	7
8	25,1313	0,503	9,871	5,986	4,415	4,021	3,842	8
9	28,2727	0,636	12,493	7,576	5,587	5,089	4,862	9
10	31,4141	0,785	15,423	9,353	6,898	6,282	6,000	10
12	37,6970	1,131	22,209	13,469	9,912	9,046	8,645	12
14	43,9797	1,539	30,229	18,331	13,513	12,313	11,768	14
15	47,1212	1,767	34,701	21,045	15,488	14,134	13,507	15
16	50,2626	2,011	39,483	23,948	17,660	16,082	15,367	16
18	56,5452	2,545	49,970	30,305	22,358	20,354	19,451	18
20	62,8282	3,141	61,692	37,414	27,591	25,129	24,014	20
25	78,5351	4,908	96,393	58,459	43,111	39,264	37,522	25
30	94,2424	7,069	138,825	84,187	61,953	56,544	54,035	30
35	109,9495	9,621	188,931	114,580	84,456	76,957	73,542	35
40	125,6566	12,566	246,766	149,655	110,367	100,000	96,066	40
45	141,3630	15,903	312,315	189,408	139,682	127,215	121,571	45
50	157,0707	19,634	385,573	233,836	172,445	157,055	150,000	50
60	188,4848	28,275	555,224	336,725	247,812	226,160	216,125	60
70	219,8989	38,482	755,620	458,180	337,824	307,828	294,168	70
80	251,3131	50,263	987,065	598,622	441,469	402.062	384,223	80
90	282,7270	63,614	1249,254	757,631	558,727	508,860	486,282	90
100	314,1414	78,535	1542,222	935,323	689,776	628,208	600,320	100

MÉTAUX LAMINÉS.

L'épaiſſeur eſt exprimée en décimillimêtres. La peſanteur du centimètre ſuperficiel d'or & d'argent, eſt exprimée en grammes, & celle du mètre ſuperficiel des autres métaux, eſt exprimée en kilogrammes.

PESANTEURS.

Epaiſ. ou Nos	Or fin.	Argent fin.	Cuiv. roug. de Suede.	Cuiv. jaun.	Plomb.	Fer.	Epaiſ. ou Nos
1	19,638	11,900	0,878	0,800	1,132	0,764	1
2	39,276	23,800	1,756	1,600	2,264	1,528	2
3	58,914	35,700	2,634	2,400	3,396	2,292	3
4	78,552	47,600	3,512	3,200	4,528	3,056	4
5	98,190	59,500	4,390	4,000	5,660	3,820	5
6	117,828	71,400	5,268	4,800	6,792	4,584	6
7	137,466	83,300	6,146	5,600	7,924	5,348	7
8	157,104	95,200	7,024	6,400	9,056	6,112	8
9	176,742	107,100	7,902	7,200	10,188	6,876	9
10	196,380	119,000	8,780	8,000	11,320	7,644	10
12	235,656	142,800	10,536	9,600	13,584	9,168	12
14	274,932	166,600	12,292	11,200	15,848	10,696	14
15	294,570	178,500	13,170	12,000	16,980	11,460	15
16	314,208	190,400	14,048	12,800	18,112	12,224	16
18	353,484	214,200	15,804	14,400	20,376	13,752	18
20	392,760	238,000	17,560	16,000	22,640	15,280	20
25	490,950	297,500	21,950	20,000	28,300	19,100	25
30	589,140	357,000	26,340	24,000	33,960	22,920	30
35	687,330	416,500	30,730	28,000	39,620	26,740	35
40	785,520	476,000	35,120	32,000	45,280	30,560	40
45	883,710	535,500	39,510	36,000	50,940	34,380	45
50	981,900	595.000	43,900	40,000	56,600	38,200	50
60	1178,280	714,000	52,680	48,000	67,920	45,840	60
70	1374,660	833,000	61,460	56,000	79,240	53,480	70
80	1571,040	952,000	70,240	64,000	90,560	61,120	80
90	1767,420	1071,000	79,020	72,000	101,880	68,760	90
100	1963,800	1190,000	87,800	80,000	113,200	76,440	100

Des Grains.

Hors les cas d'humidité, les grains ſont en général d'autant meilleurs qu'ils ſont peſants. A Amſterdam, Dantzick & autres marchés du Nord, les grains ſe vendent à la meſure, mais l'on en déſigne les qualités par leurs peſanteurs ſpécifiques ; c'eſt comme ſi l'on déſignoit à Paris par 240, la qualité de bled qui peſe 240 livres le ſetier. Il eſt aiſé de concevoir tout l'avantage de cette maniere d'apprécier les grains, ſur-tout pour les affaires qui ſe traitent par correſpondance. Cette combinaiſon & les facilités qu'elle donne pour le commerce des grains, ont contribué ſans doute à la proſpérité de celui d'Amſterdam, qui a, en quelque ſorte, placé le grenier de l'Europe en Hollande, quoiqu'il n'y croiſſe point de bled.

Il n'eſt point à ma connoiſſance que cette maniere de déſigner la qualité des grains par leur peſanteur ſpécifique, ſoit pratiquée en France. Cette pratique ſeroit très-difficile, à cauſe de la diverſité des poids & meſures ; mais il n'y a point de doute qu'elle ne ſoit ſaiſie avec empreſſement lors de l'introduction du nouveau ſyſtême. N'eſt-il pas du plus grand intérêt pour le Boulanger, par exemple, qui vend ſon pain à la livre, de ſavoir le poids du bled qu'il marchande ?

La maniere que j'eſtime la plus convenable pour exprimer la qualité des grains par leur peſanteur, eſt le nombre des kilogrammes formant le poids de l'hectolitre. Ainſi, par le n°. 72, l'on exprimeroit une qualité de grains dont l'hectolitre peſeroit 72 kilogrammes. Je donne la préférence à l'hectolitre & aux kilogramme, parce que ce ſont de tous les poids & meſures qui compoſent notre nouveau ſyſtême, ceux qui conviennent le mieux au commerce, & ceux auſſi qui approchent le plus des poids & meſures de toute l'Europe.

Pour ſervir de gouverne ſur cette maniere d'apprécier les grains, voici une table de la peſanteur de différentes eſpeces : cette table au ſurplus, en donnant le nombre des kilogrammes de la peſanteur de l'hectolitre, donne en même-temps celui des myriagrammes, du kilolitre, des décagrammes, du litre, &c.

L'on peut faire au mélange des grains l'application du procédé par

lequel on connoît la valeur intrinſeque des alliages des métaux. Si un mêlange d'avoine & d'orge, par exemple, peſe 57,2 kilogrammes l'hectolitre, l'on connoît qu'il y a deux cinquiemes d'avoine & trois cinquiemes d'orge; & ſi l'avoine vaut 12 francs & l'orge 21, cela met le mêlange à 17,4 francs.

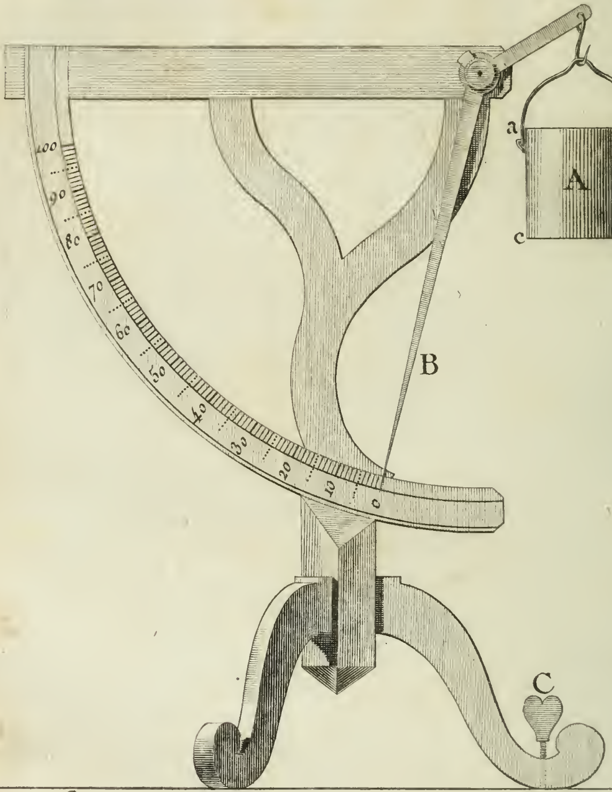
PESANTEURS SPÉCIFIQUES DES GRAINS.

	Poids du ſetier de Paris, en livres p. de m.	Poids de l'hectolitre en kilogrnmmes.
Avoine, ...	146,3	47.
Bled, ...	236,5 (*a*)	76.
Chanvre, ...	158,7	51
Feves, ...	247,4	79.5
Feves de marais, ...	199,2	64.
Lentilles, ...	247,7	79.6
Lin, ...	196,4	63.1
Luzerne, ...	224,	72.
Maïs, ...	186,7	60.
Millet, ...	210,4	67.6
Orge, ...	199,2	64.
Pois gris, ...	240,5	77,3
Proids verds, ...	270,4	86,9
Rabette, ...	203,2	65,3
Riz, ...	250,5	80,5
Sarrazin, ...	202,3	65
Seigle, ...	218,1	70,1
Senevé, ...	210,4	67,6
Trefle, ...	238,7	76,7
Véſce, ...	245,8	79.

(*a*) On eſtime ordinairement le poids du ſetier de Paris à 240 livres. Cette qualité cependant eſt la premiere du pays de Caux. Pour ma précédente édition, je m'étois réglé ſur une qualité de la campagne du Neufbourg, qui peſoit encore près de ſix livres de moins le ſetier.

ROMAINE ou

POIDS-MESURE POUR LES GRAINS.



A. *Litre.*

B. *Aiguille marquant en Kilogrammes la pesanteur d'un hectolitre de Grain, de telle espece que ce soit, dont le Litre est rempli.*

C. *Vis servant a mettre le poids mesure de niveau, ce qui se recon.t quand l'aiguille marque zero, ayant seulement pour contrepoids le Litre vuide.*

Moisy S.cit

De la Romaine ou Poids-Mesure.

L'Agence temporaire des Poids & Mesures, qui s'occupe de l'établissement du nouveau système, & de le rendre aussi avantageux qu'il peut être au commerce, m'ayant témoigné le desir d'avoir un poids-mesure pour les grains (ou instrument qui soit en même-temps poids & mesure), je lui en ai fait exécuter un dont je donne le dessin ci-contre.

Ce plan étant géométral, ne laisse appercevoir que deux pieds des trois sur lesquels cet instrument est porté. La longueur de l'aiguille est de 420 millimètres, celle du bras de levier qui tient le crochet, 90, & le poids du tout, 600 grammes.

Le poids du litre est de 200 grammes.

L'aiguille & son contre-poids réunis, sont portés par un tourillon.

Pour graduer cette romaine, il faut imbiber seulement l'arc avec de la colle d'amidon, & coller dessus un papier que l'on plonge dans l'eau, afin de le mieux tendre. Quand il a seché, on y croche le litre, & on met la machine de niveau. L'on pose zéro à la pointe de l'aiguille; on met ensuite 5 décagrammes dans le litre, & on marque 5; & de 5 en 5 décagrammes l'on continue de marquer jusqu'au kilogramme, qui marque cent. Les divisions intermédiaires peuvent se poser à vue d'œil & par approximation.

C'est la romaine qui sert pour classer les fils, qui m'a donné l'idée de celle que j'ai faite pour les grains. Celle pour les fils ne devant pas servir à une pesanteur au-delà de deux hectogrammes, sera beaucoup plus petite : la longueur de l'aiguille pour peser les pieces entieres, sera de 22 centimètres. Son poids, avec les deux bras formant le T, sera de 60 grammes.

La romaine pour les fils, devant être divisée sur les parties aliquotes du kilogramme, il faut que le bras du crochet ne forme qu'un angle de 90 degrés, au lieu de 135 que forme l'ouverture de celui du poids-mesure à l'usage des grains. Cette différence est né-

ceſſaire, parce que la graduation de celui-ci eſt toute oppoſée à celle de l'autre, en ce qu'elle commence par les nombres inférieurs vers le haut de l'arc, & que la numération s'éleve en le deſcendant. Il n'eſt pas poſſible d'eſpacer la diviſion pour les fils auſſi également que celle des grains, à cauſe de la grande différence qu'il y a entre les parties aliquotes des nombres inférieurs à celles des nombres ſupérieurs. Il y a, par exemple, différence de 125 grammes entre 4 & 8, & il n'y en a que 1,19 de 56 à 60. Le levier ne peut donc être trop long pour les nombres ſupérieurs, ni trop court pour les nombres inférieurs. Je fis exécuter cette romaine en 1768. Celles dont on ſe ſervoit alors dans nos filatures, & dont l'uſage n'eſt pas entierement abandonné, ont, au lieu de levier, une poulie qui a pour centre la tête de l'aiguille, & autour de laquelle eſt une gorge qui reçoit une ficelle à laquelle pend baſſin qui fait un contre-poids à l'aiguille, comme le litre en fait un à celle du poids-meſure pour les grains : mais cette ficelle peſant toujours à la même diſtance du centre, occaſionne une telle différence entre les eſpaces des diviſions inférieures & celles des diviſions ſupérieures, que la même romaine ne peut ſervir à des numéros très-écartés l'un de l'autre; la pratique en eſt d'ailleurs moins commode.

A défaut de la romaine, qui n'eſt faite que pour expédier plus promptement, l'on pourra peſer dans des balances ordinaires un litre de grain; le nombre des décagrammes qu'il peſera indiquera le nombre des kilogrammes de la peſanteur de l'hectolitre : & à l'égard des fils, on en peſera une piece, & l'on en comparera le poids avec ceux de la table ci-après pour en ſavoir le n°.

Cette table ſervira à graduer les romaines pour les fils; mais comme l'on ne pourra y accrocher les poids ainſi que l'on y accroche les pieces de fil, il faudra avoir pour les recevoir un baſſin de la peſanteur d'un décagramme, & déduire ce décagramme du poids néceſſaire pour chaque diviſion, de ſorte que ce baſſin ſeul ſuffira pour le n°. 100.

PARTIES ALIQUOTES DU KILOGRAMME.

N	grammes.	N	grammes.
4	250	48	20,83
5	200	52	19,23
6	166,6	56	17,85
8	125	60	16,66
10	100	64	15,62
12	83,33	68	14,7
16	62,5	72	13,88
20	50	76	13,15
24	41,66	80	12,5
28	35,71	84	11,9
32	31,25	88	11,36
36	27,77	92	10,87
40	25	96	10,41
44	22,72	100	10

Des Fils de lin, de coton, &c.

La claſſification des fils par l'indication de leur longueur dans un poids donné, eſt encore plus néceſſaire que celle des grains par le poids d'une meſure quelconque, à cauſe de la différence qui regne dans les degrés de fineſſe des fils. Les différences entre les longueurs des fils de lin & de coton qui ſe filent dans le Département de la Seine inférieure, par exemple, peuvent être eſtimées de 4000 à 20000 aunes dans une livre poids de marc, ce qui répond environ de 10000 à 48000 mètres au kilogramme.

Il y a long-temps que la combinaiſon du poids avec la meſure des fils eſt pratiquée dans les principales filatures de France, & c'eſt en partie à cet avantage que les manufactures de Lille, Saint-Quentin, Valenciennes, Sédan, Louviers, Elbeuf, &c. ſont redevables du degré

de profpérité auquel elles font parvenues, pendant que tant d'autres font reftées dans un état de médiocrité dont elles pourroient fortir avec les mêmes moyens. La diverfité des poids & mefures met auffi à la claffification des fils une foule d'obftacles que l'introduction du nouveau fyftême fera difparoître.

La défignation convenable pour la fineffe des fils, eft le nombre de pieces de 1000 mètres qui doivent compofer le kilogramme. Ainfi par le n°. 20 l'on entendra un degré de fineffe tel qu'il y ait 20000 mètres de fil pour faire le poids d'un kilogramme, ou, ce qui revient au même, 20 mètres pour faire le poids du gramme. Cette derniere mefure fera bonne pour échantillonner.

D'après des recherches fuivies fur les motifs qui ont pu déterminer la mefuré des fils, comparativement à leur poids, j'ai penfé qu'il étoit queftion d'une combinaifon telle que le n°. 20, par exemple, s'employaffe pour la fabrication des étoffes compte en 20.

Le dévidoir anglais qui a été apporté dans le nord de la France il y a environ 50 ans, donne 840 verges, qui compofent la piece de fil. Une livre de n°. 20, contient donc 16800 verges. Mais ce dévidoir a généralement été modifié en France, & les pieces portées à 700 aunes, au lieu de 647, qui répondent à 840 verges d'Angleterre. Le n°. 20 fut donc compofé de 14000 aunes; en cet état le n°. s'accordoit bien avec le compte des toiles de coton de Rouen, parce que le n°. 20 fe trouvoit de la groffeur néceffaire pour la toile compte en 20, pour laquelle il faut 2000 fils en chaîne fur la largeur d'une aune. Ce régulateur auroit été très-bon, fi, à compte égal, il falloit pour toutes les étoffes des fils de même groffeur; mais au contraire, il y en a pour lefquelles le n°. 20 auroit fait des comptes en 30, & d'autres pour lefquelles il n'auroit fait que des comptes en 16. Ce motif me porta à propofer, en 1790, le dévidoir de 1000 aunes, qui me parut plus propre au commerce des étoffes, & plus avantageux à la filature, en fimplifiant une infinité de calculs relatifs à la conftruction des fyftêmes & au mécanifme du filage. L'adoption qui a été faite de ce dévidoir dans le plus grand nombre de filatures de ce pays, en prouve la bonté.

Des Papiers.

J'ai parlé des papiers au Chapitre des Meſures de ſuperficies ; il ne me reſte donc qu'à expliquer la maniere d'en déſigner la qualité, par le degré de force de chaque eſpece. Je propoſe le nombre de grammes de la peſanteur d'un mètre quarré. Ainſi, par n°. 60, par exemple, on déſigneroit une qualité dont le mètre quarré peſeroit 60 grammes.

Pour la facilité du commerce & de la claſſification des papiers, chaque rame, quelle que fût la grandeur des feuilles, devroit être compoſée d'un nombre de feuilles néceſſaires au complément rigoureux de 100 mètres ſuperficiels, avec l'indication du nombre d'hectogrammes qu'elle peſe, parce que ce nombre ſeroit auſſi celui des grammes de la peſanteur du mètre ; enſorte que par n°. 60, par exemple, l'on indiqueroit une qualité de papier dont le mètre peſe 60 grammes. Celui ſur lequel j'écris eſt au n°. 100 ; il me coûte 25 francs la rame de 500 feuilles ; elle contient 140 mètres. Le prix proportionnel ſeroit 0,18 francs, c'eſt-à-dire, 3 ſols 4 den. le mètre, ou 18 francs la rame de 100 mètres.

GRAVITÉS SPÉCIFIQUES DE DIFFÉRENTES MATIERES.

Le poids du stère ou kilolitre & exprimé en tonneaux ; celui du millistère ou litre , en kilogrammes ; & celui du millionistère , en grammes.

Acier trempé , ...	7,849
Alun , ...	1,718
Ambre , ...	1,040
Antimoine d'Allemagne , ...	4,000
Idem d'Auvergne , ...	4,858
Idem de Hongrie , ...	4,615
Ardoise bleue , ...	3,500
Argent fin ou de coupelle , ...	11,000
Bierre , ...	1,019
Bois de bresil , ...	1,030
Idem de buis , ...	1,030
Idem de cèdre , ...	0,613
Idem chêne (cœur de) , bois de 60 ans , ...	1,170
Idem d'érable sec , ...	0,755
Idem de frêne sec , ...	0,800
Idem de gayac , ...	1,337
Idem de génievre , ...	0,556
Idem de hêtre , ...	0,854
Idem de laurier , ...	0,549
Idem de pin , ...	0,430
Idem de prunier sec , ...	0,663
Idem de Sainte-Lucie , ...	0,550
Idem de sapin , ...	0,550
Charbon de terre , ...	1,240
Cire jaune , ...	0,995
Cuivre jaune ou laiton , ...	8,000
Idem rouge du Japon , ...	9,000
Idem rouge de Suede , ...	8,784

Cryſtal d'Irlande, ...	2,720
Idem de roche, ...	2,650
Diamant, ...	3,400
Eau de pluie ou à la température de la glace fondante,	1,000
Idem bouillante, ...	0,963
Idem de mer, ...	1,030
Idem diſtillée, ...	0,993
Idem de puits, ...	0,999
Eau forte, ...	1,300
Idem double, ...	1,341
Idem Régale, ...	1,234
Ebéne, ...	1,177
Etaim, ...	7,470
Emeraude, ...	2,777
Emeril de l'Iſle de Naxos, ...	3,067
Idem de Normandie, ...	3,038
Encens, ...	1,071
Fer, ...	7,644
Gomme adragant, ...	1,333
Idem arabique, ...	2,375
Huile de canelle, ...	1,035
Idem de cumin, ...	0,975
Idem de gérofle, ...	0,986
Idem de lin, ...	0,930
Idem de muſcade, ...	0,948
Idem de navette, ...	0,919
Idem de noix, ...	0,934
Idem d'olive, ...	0,913
Idem d'orange, ...	0,888
Idem de romarin, ...	0,934
Idem de thérébentine, ...	0,871
Idem de vitriol, ...	1,700
Idem d'hyſope, ...	0,986
Lait de femme, ...	1,020

Idem de vache, ...	1,032
Liége, ...	0,240
Litharge d'argent, ...	6,044
Idem d'or, ...	6,000
Marbre blanc d'Italie, ...	2,707
Marne de Marly, ...	2,448
Mercure doux, ...	13,382
Miel, ...	1,450
Mine de fer des Pyrenées, ...	4,171
Myrthe, ...	1,250
Noix de cocos, ...	1,333
Idem de galle, ...	1,034
Or de coupelle, ...	19,638
Idem de ducat, ...	18,259
Idem de guinée, ...	18,886
Idem de louis, ...	18,164
Pierre à aiguiſer, de Loraine, ...	3,288
Idem à fuſil, ...	2,641
Plomb, ...	11,324
Terre à pipes de Rouen, ...	3,088
Idem ſavonneuſe, ...	2,094
Topaſe, ...	2,712
Idem fauſſe, ...	4,270
Verre de bouteilles, ...	2,664
Idem blanc ou de cryſtal, ...	3,150
Vin de Bourgogne, ...	0,992
Idem de Canaries, ...	1,033
Idem d'Orléans, ...	0,996
Vinaigre ordinaire, ...	1,017
Yvoire, ...	1,872
Zing, ...	7,106

CHAPITRE IX.

Des Monnoies.

IL y a de deux fortes de monnoies ; favoir, les monnoies idéales ou imaginaires, dont on fe fert ordinairement pour la tenue des écritures & pour les opérations de changes, & les monnoies effectives, qui fervent pour les paiemens. L'ufage des monnoies imaginaires eft plus ancien que l'art du monnoyeur. Autrefois on donnoit, ainfi que je l'ai déjà expliqué, un poids quelconque de métaux bruts, pour effectuer un paiement : de-là viennent les noms de livre, d'once, de grains, &c. que portent encore aujourd'hui beaucoup de nos monnoies imaginaires.

Le monnoyage auroit dû faire difparoître les monnoies imaginaires, & chaque fyftéme monnétaire auroit dû être compofé de pieces ou monnoies effectives. Cependant en France, par exemple, nous comptons par livres, & aucunes de nos pieces n'ont de rapport direct avec le poids d'une livre, la valeur d'aucuns de nos métaux n'eft d'une livre ou d'un franc la livre, & nous n'avons même pas de pieces de la valeur d'une livre. Il en eft de même en Angleterre, où l'on a fi peu d'égards à la convenance de faire cadrer les monnoies effectives avec les monnoies imaginaires, qu'on y fabrique des pieces d'or de 1 livre fterling $\frac{1}{20}$, au lieu d'une livre jufte. En Efpagne on change & on tient les écritures en doublons ou piftoles, en *pefos* ou piaftres, en ducats & en maravédis. Cependant l'Efpagne n'a aucunes de ces pieces effectives ; elle en a du même nom, mais dont la valeur eft d'un tiers fus ; favoir, des *doublons* en or & des *pefos fuertes* en argent, ce qui veut dire poids forts, & ce poids n'a aucun rapport avec le poids d'Efpagne. A Naples, il y a des pieces d'or appellées onces, & des pieces de cuivre appellées grains, & ces pieces n'ont point de rapports avec les poids du pays. En Allemagne & dans le Nord, on compte beaucoup par ducats. En Italie, en Turquie, &c. on compte par fequins, & par-tout il y a complication de ces pieces effectives avec les monnoies imaginaires. En Hollande, par exemple,

le ducat vaut 5 florins $\frac{1}{4}$; en Saxe, 2 rixdalers $\frac{3}{4}$; à Florence, le sequin vaut 13 liv. 6 sols 8 den., & il vaut 22 liv. à Venise. Il est aisé de concevoir de tout cela que le système monnétaire de l'Europe, est susceptible d'une grande amélioration.

Les monnoies d'Italie subirent une belle réforme il y a environ vingt ans. La diversité des états qui composent cette contrée, & la fréquence des relations commerciales qui existent entre leurs habitans, avoient fait craindre quelqu'embarras pour l'exécution de ce projet. Les gens à préjugés & les petits marchands crierent beaucoup. Cependant on se familiarisa avec la nouvelle monnoie, & ce fut l'affaire d'un jour. Une cuisiniere auroit eu honte de ne savoir compter suivant la gride; (c'est ainsi que l'on appelle cette monnoie). Notre nouveau système métrique aura le même sort, quant aux moyens d'exécution; car il est encore plus aisé de changer de mesures que de changer de monnoies.

Ne conviendroit-il pas, pour couronner le travail de la Commission des Poids & Mesures, de fondre le système monnétaire dans le système métrique? ne seroit-ce pas même un moyen de plus de porter les autres nations à l'adopter? Alors je proposerois, pour unité monnétaire, le gramme d'or au degré d'alliage nécessaire pour le faire valoir juste, notre écu de trois livres, conformément à ce qui est ordonné par la Loi du 28 Thermidor, an III[e]. Nous aurions dès-à-présent des pieces d'argent de 1, de 2, de 4 & de 5 décimes, d'un & de deux écus (cette dénomination est bonne à conserver); des pieces d'or de 4, de 8 & de 16 écus. Au lieu de ces centimes, qui sont des monnoies imaginaires, nous pourrions avoir des centimes effectives, dont la valeur seroit à peu près sept deniers de notre monnoie actuelle, & même des millimes en cuivre. C'est de notre écu que nous nous servons pour changer avec tous les pays étrangers auxquels nous donnons le pair, & c'est de toutes nos monnoies celle qui se rapproche le plus des monnoies européennes; il est, à très-peu de chose près, le ducat d'Espagne, la piastre de turquie & la creusade de Portugal, toutes monnoies de change très-connues en Europe. Si on le compare aux florins, aux rixdalers, aux roubles, aux piastres, &c. on trouvera qu'il en approche beaucoup plus que notre franc. Nous pour-

rions avoir des pieces d'or de 5 & de 10 écus qui porteroient avec précision nos poids & favoriferoient dans l'étranger notre nouveau fyftême. Il feroit beau alors de voir, de proche en proche, tous les habitans de la terre réunis par un fyftême, qui donneroit au commerce une langue univerfelle, & opéreroit le contraire de ce que fit la folie des hommes, qui vouloient élever une tour jufqu'au ciel.

La Commiffion a voulu conferver notre livre ou franc actuel pour unité de monnoie; mais cette unité actuelle s'arrange cependant fi bien avec notre fyftême nouveau, qu'il eft décreté qu'il fera fabriqué des pieces d'or du poids de dix grammes & de la valeur de trente francs, & des pieces d'argent de la valeur d'un franc & du poids de cinq grammes, &c. Voilà donc le gramme d'or à trois francs, & celui d'argent à deux décimes ou quatre fols de notre monnoie actuelle, & nos nouveaux poids circulant avec notre monnoie.

Le franc fe divife en 10 décimes; le décime, en 10 centimes, & le centime en 10 millimes.

Le franc vaut	1 livre.
Le décime	2 fols.
Le centime	2,4 deniers, ou 2 $\frac{2}{5}$.
Le millime	0,24 deniers, ou $\frac{1}{4}$.

TABLE

Pour convertir les ſols & deniers de la livre tournois en fractions du franc, c'eſt-à-dire, en décimes, centimes & millimes.

Au premier chiffre après la virgule ſont les décimes, au ſecond les centimes, & au troiſieme les millimes.

Sols.	Deniers.			Deniers.			Deniers.			Deniers.		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	0,000	0,004	0,008	0,013	0,017	0,021	0,025	0,029	0,033	0,037	0,042	0,046
1	0,050	0,054	0,058	0,063	0,067	0,071	0,075	0,079	0,083	0,087	0,092	0,096
2	0,100	0,104	0,108	0,113	0,117	0,121	0,125	0,129	0,133	0,137	0,142	0,146
3	0,150	0,154	0,158	0,163	0,167	0,171	0,175	0,179	0,183	0,187	0,192	0,196
4	0,200	0,204	0,208	0,213	0,217	0,221	0,225	0,229	0,233	0,237	0,242	0,246
5	0,250	0,254	0,258	0,263	0,267	0,271	0,275	0,279	0,283	0,287	0,292	0,296
6	0,300	0,304	0,308	0,313	0,317	0,321	0,325	0,329	0,333	0,337	0,342	0,346
7	0,350	0,354	0,358	0,363	0,367	0,371	0,375	0,379	0,383	0,387	0,392	0,396
8	0,400	0,404	0,408	0,413	0,417	0,421	0,425	0,429	0,433	0,437	0,442	0,446
9	0,450	0,454	0,458	0,463	0,467	0,471	0,475	0,479	0,483	0,487	0,492	0,496
10	0,500	0,504	0,508	0,513	0,517	0,521	0,525	0,529	0,533	0,537	0,542	0,546
11	0,550	0,554	0,558	0,563	0,567	0,571	0,575	0,579	0,583	0,587	0,592	0,596
12	0,600	0,604	0,608	0,613	0,617	0,621	0,625	0,629	0,633	0,637	0,642	0,646
13	0,650	0,654	0,658	0,663	0,667	0,671	0,675	0,679	0,683	0,687	0.692	0,696
14	0,700	0,704	0,708	0,713	0,717	0,721	0,725	0,729	0,733	0,737	0,742	0,746
15	0,750	0,754	0,758	0,763	0,767	0,771	0,775	0,779	0,783	0,787	0,792	0,796
16	0,800	0,804	0,808	0,813	0,817	0,821	0,825	0,829	0,833	0,837	0,842	0,846
17	0,850	0,854	0,858	0,863	0,867	0,871	0,875	0,879	0,883	0,887	0,892	0,896
18	0,900	0,904	0,908	0,913	0,917	0,921	0,925	0,929	0,933	0,937	0,942	0,946
19	0,950	0,954	0,958	0,963	0,967	0,971	0,975	0,979	0,983	0,987	0,992	0,995

TABLE

Pour convertir les fractions décimales du franc, en sols & deniers.

Chaque décime étant de deux sols exactement, je n'en fais point de Table.

Centimes.	Millim. 0		Millim. 1		Millim. 2		Millim. 3		Millim. 4		Millim. 5		Millim. 6		Millim. 7		Millim. 8		Millim. 9	
	S.	D.	S.	D.	S.	D.	S.	D.	S.	D.	S.	D.	S.	D.	S.	D.	S.	D.	S.	D.
0				$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{2}$		$\frac{3}{4}$		I		I $\frac{1}{5}$		I $\frac{2}{5}$		I $\frac{2}{3}$		2		$2\frac{1}{5}$
I		$2\frac{2}{5}$		$2\frac{4}{9}$		$2\frac{2}{3}$		$2\frac{7}{8}$		$3\frac{1}{3}$		$3\frac{3}{5}$		$3\frac{4}{5}$		4		$4\frac{1}{3}$		$4\frac{1}{2}$
2		$4\frac{4}{5}$		5		$5\frac{1}{4}$		$5\frac{1}{2}$		$5\frac{3}{4}$		6		$6\frac{1}{4}$		$6\frac{1}{2}$		$6\frac{3}{4}$		7
3		$7\frac{1}{5}$		$7\frac{1}{2}$		$7\frac{3}{4}$		8		$8\frac{1}{5}$		$8\frac{2}{5}$		$8\frac{2}{3}$		$8\frac{3}{4}$		$9\frac{1}{8}$		$9\frac{2}{5}$
4		$9\frac{3}{5}$		$9\frac{5}{6}$		$10\frac{1}{5}$		$10\frac{2}{5}$		$10\frac{3}{5}$		$10\frac{4}{5}$		II		II $\frac{1}{4}$		II $\frac{1}{2}$		II $\frac{3}{4}$
5	I		I	$0\frac{1}{4}$	I	$0\frac{1}{2}$	I	$0\frac{3}{4}$	I	I	I	I $\frac{1}{5}$	I	I $\frac{1}{2}$	I	I $\frac{3}{4}$	I	2	I	$2\frac{1}{5}$
6	I	$2\frac{2}{5}$	I	$2\frac{3}{5}$	I	$2\frac{1}{5}$	I	3	I	$3\frac{1}{4}$	I	$3\frac{3}{5}$	I	$3\frac{3}{4}$	I	4	I	$4\frac{1}{4}$	I	$4\frac{1}{2}$
7	I	$4\frac{4}{5}$	I	5	I	$5\frac{1}{4}$	I	$5\frac{1}{2}$	I	$5\frac{3}{4}$	I	6	I	$6\frac{1}{4}$	I	$6\frac{1}{2}$	I	$6\frac{3}{4}$	I	7
8	I	$7\frac{1}{5}$	I	$7\frac{1}{2}$	I	$7\frac{3}{4}$	I	8	I	$8\frac{1}{5}$	I	$8\frac{2}{5}$	I	$8\frac{3}{5}$	I	$8\frac{4}{5}$	I	$9\frac{1}{8}$	I	$9\frac{2}{5}$
9	I	$9\frac{3}{5}$	I	$9\frac{4}{5}$	I	IO	I	$10\frac{1}{4}$	I	$10\frac{1}{2}$	I	$10\frac{3}{4}$	I	II	I	II $\frac{1}{4}$	I	II $\frac{1}{2}$	I	II $\frac{3}{4}$

CHAPITRE X.

Des Changes.

LES changes font de deux genres différents ; l'un fe fait en effence, & confifte à échanger des monnoies effectives contre d'autres, & peut être confidéré comme un courtage, qui fe borne fouvent à changer les efpeces des voyageurs, & de les tranfmettre, moyennant un très-petit bénéfice, de la main de celui qui quitte un pays, dans la main de celui qui va y entrer.

Les voyageurs recherchent ordinairement l'or, à caufe de la facilité du tranfport ; cependant cette confidération doit quelquefois céder à des fpéculations combinées fur la valeur de ce métal comparé à l'argent.

Toutes les évaluations des monnoies font faites d'après des matieres pures & de métal à métal, c'eft-à-dire, l'or comparé à l'or, & l'argent comparé à l'argent, & fans y compter l'alliage.

Le prix moyen de l'once d'or en Europe, eft environ 100 francs ; & celui de l'argent, 7 francs, le tout poids & monnoie de France ; ce qui fait qu'à poids égal, l'or vaut environ 14 fois $\frac{1}{2}$ autant que l'argent. Mais cette proportion varie fuivant les pays, conformément au tableau que j'en donne ci-après. On voit, par exemple, par ce tableau, que l'or vaut en France $14,\frac{527}{1000}$ fois autant que l'argent, & qu'il en vaut $16,\frac{510}{1000}$ en Portugal ; ce qui fait une différence de 12 à 14 pour cent au préjudice de celui qui apporteroit de l'or de Portugal en France. En effet, fi un voyageur apporte en France une portugaife d'or de 12800 rès courants, il la vendra (*a*) 85 liv. 11 fols 11 den. Cependant il auroit pu avoir, pour cette même

(*a*) Je parle toujours des valeurs intrinfeques. Il eft bon de favoir que 4155,915 grains d'or pur font livrés en France au public, en valeur numéraire, pour 720 liv., & 4175,828 grains d'argent pur, pour 49 liv. 16 fols. Il faut encore favoir qu'il y a dans une portugaife 494,09 grains d'or pur, & dans une creufade neuve 255,5 grains d'argent pur.

portugaise, 32 creusades neuves d'argent de 400 rès, qu'il auroit vendues en France 3 liv. 11 deniers la piece ; ce qui auroit produit 97 liv. 9 sols 4 deniers, au lieu de 85 liv. 11 sols 11 deniers qu'il a reçu pour son or.

PRIX DE L'OR,

Comparé à celui de l'argent, exprimé par le nombre de fois que l'or vaut l'argent à poids égal.

Angleterre, . .	15,229	Naples, . . .	14,500
Autriche, . .	14,028	Portugal, . .	16,510
Berlin, . . .	13,371	Piémont, . .	14,552
Espagne, . .	16,227	Rome, . . .	15,093
France, . . .	~~14,527~~ 15,495	Russie, . . .	13,973
Gênes, . . .	14,613	Toscane, . .	14,517
Genève, . . .	14,595	Venise, . . .	14,682
Hollande, . .	14,468	Zurich, . . .	14,037
Milan, . . .	14,586		

Les changes par correspondance, que l'on nomme banque, sont un commerce de débits & de crédits sur divers pays, & de revimens les uns sur les autres, pour balancer, sans déplacement d'especes, les envois qui se font réciproquement d'un pays dans un autre.

La banque est une des plus heureuses combinaisons du commerce, puisque sans cette invention, un négociant de Rouen, par exemple, qui achete du chanvre à Pétersbourg, seroit obligé d'y en envoyer la valeur en numéraire. Les frais de transport, joints aux risques du voyage, occasionneroient des frais énormes, que dans beaucoup d'occasions les marchandises ne seroient pas en état de supporter. C'est donc par le moyen du Banquier que le Marchand de Rouen fait payer son chanvre à Pétersbourg par celui qui a reçu dans Pétersbourg des draps ou autres marchandises de Rouen. Voilà donc le Marchand de Rouen & celui de Pétersbourg affranchis, moyennant une petite

rétribution, des frais que leur occaſionneroit l'envoi de leurs eſpeces & la privation de leurs capitaux pour le temps qu'exigeroit le voyage. Si l'on réfléchit d'ailleurs ſur la quantité du numéraire que néceſſiteroient tous les paiements à l'Etranger, s'ils étoient faits en nature, ſans le ſecours de la banque, l'on trouvera que ce qui en exiſte ne ſuffiroit pas au dixieme des affaires qui ſe traitent annuellement, & l'on conviendra que l'extenſion du commerce, qui pourvoit à nos beſoins, eſt due à l'invention des changes.

Comme mon intention n'eſt de parler des changes que relativement à la différence des monnoies, je n'entrerai dans aucuns détails. Je ne puis cependant me diſpenſer d'expliquer ce que l'on entend par les mots de balance, de certain, d'incertain, de pair, de perte & de gain.

La balance d'un pays ſur un autre, eſt le réſultat de la différence des valeurs des exportations & importations réciproques. Si la France, par exemple, envoie pour 40 millions de marchandiſes à Hambourg, & qu'elle n'en reçoive que pour 30, il y a balance de 10 millions en faveur de la France ſur Hambourg. La balance générale d'un pays réſulte de la compenſation de la valeur de toutes les fournitures qu'il fait en pays étranger avec ce qu'il en reçoit. Si la France, par exemple, exporte pour 600 millions à l'étranger, & qu'elle n'en importe que pour 500, la balance du commerce eſt de 100 millions en ſa faveur, & c'eſt vraiment un avantage, parce que définitivement cette balance doit être ſoldée en métaux, & enrichir le pays.

L'on appelle certain la monnoie invariable de laquelle on ſe ſert pour changer d'un pays ſur un autre; & incertain celle qui varie ſuivant les circonſtances. La France, par exemple, donne le certain à Londres, parce qu'elle change toujours un écu contre plus ou moins de deniers ſterlings, & elle donne l'incertain à l'Eſpagne, parce qu'elle donne plus ou moins de ſa monnoie pour avoir une piſtolle de ce pays.

Le change eſt au pair lorſque l'on change réciproquement contre les mêmes valeurs réelles. La France change au pair avec l'Eſpagne,

lorſque la piſtolle d'Eſpagne ſe négocie à 14 liv. 11 ſols. (*a*) La France perd ſi le change eſt à 15, & elle gagne s'il eſt à 14.

Toute lettre de change tirée ſur un pays étranger, doit être conſidérée comme de la marchandiſe dont le prix varie ſuivant les beſoins, comparés avec l'abondance du même papier qui ſe trouve ſur la place. La valeur ſixe d'un tel effet ne peut même être déterminée rigoureuſement, à cauſe de la différence qu'il y a de la valeur de l'argent à celle de l'or dans un pays comparé à un autre, & auſſi parce que celui qui paie a le choix du métal. Celui, par exemple, qui eſt porteur, en France, d'une lettre de 105 livres ſterlings ſur l'Angleterre, peut la vendre plus ou moins de deniers ſterling pour un écu, & il eſt obligé de ſe conformer au cours; mais s'il la fait recevoir pour ſon compte, & qu'il en faſſe venir le montant, il recevra moins s'il eſt payé en or que s'il eſt payé en argent, parce que l'or eſt plus cher en Angleterre qu'en France. Le paiement en or ſeroit effectué au moyen de 100 guinées, dont la valeur en France eſt 2493 liv. 6 ſols 8 deniers, ou 831 écus & 6 ſols 8 den. La lettre étant de 25200 deniers, cela fait 30 deniers $\frac{1}{3}$ pour un écu. (*b*) Le même paiement en argent ſe feroit avec 420 écus ou couronnes, qui valent en France 6 liv. 4 ſols 5 den.; ce qui produiroit 2612 liv. 15 ſols, ou 870 écus $\frac{11}{12}$. La lettre étant, comme j'ai dit, de 25200 deniers, cela fait 29 den. pour un écu.

Suppoſons à préſent une lettre de 800 écus ſur Paris, dans les mains d'un Banquier de Londres; s'il la fait recevoir pour ſon compte, il aura 100 louis en or ou 800 écus en argent. Les 100 louis donnent 13850 grains d'or pur, qui valent à Londres 10 liv. 10 ſols 1 den. ſterling, ou 24262 deniers; ce qui fait 30 $\frac{1}{3}$ pour un

(*a*) C'eſt dans la ſuppoſition où le paiement ſera effectué en or, ainſi que cela eſt préſumable, puiſqu'en Eſpagne l'or eſt plus cher que l'argent en proportion de la valeur de ces deux métaux en France, & qu'aſſez généralement dans chaque pays les paiements ſe font avec le métal qui y eſt à un prix plus haut que dans les pays voiſins: car ſi le paiement d'une lettre de France ſur l'Eſpagne étoit effectué en argent, le pair ſeroit à 16 liv. 8 ſols 9 deniers.

(*b*) Il y a dans une guinée 143,912 grains d'or pur, & dans une couronne ou écu 521,85 grains d'argent pur. Voyez au ſurplus la note de la page 84.

écu. Les 800 écus étant payés en argent, fourniroient 201245 grains de matiere pure, qui valent en Angleterre 96 liv. 8 sols 4 deniers sterling, ou 23140 deniers; ce qui fait 29 deniers pour un écu. On voit, par ces explications, que le pair du change entre la France & l'Angleterre est toujours de 30 $\frac{1}{3}$ deniers sterling pour un écu, si le paiement est fait en or, & 29 s'il est effectué en argent.

Il y a des pays qui ont de deux sortes de monnoies, savoir, monnoie courante & monnoie de banque. C'est encore un sujet d'étude pour ceux qui changent. A Amsterdam, par exemple, on paie plus ou moins de florins courants pour 100 florins de banque ; mais comme cette derniere monnoie varie, je ne parlerai que des monnoies courantes ; je laisserai au Changeur le soin de les réduire en monnoies de banque suivant le cours. Il y a des pays aussi où l'or n'a point de valeur fixe comparativement à l'argent ; il ne peut donc y avoir d'estimation fixe dans la différence du change entre ces deux matieres : alors je ne ferai mention que de l'argent.

Une table du pair des changes est utile au commerce, mais le pair doit être exprimé conditionnellement & subordonné à la nature des paiements; c'est sur ce principe que je rédige la table qui suit.

Dès le commencement de cette table, on trouvera une grande différence sur le pair du change entre l'or & l'argent ; il est question du change d'Espagne sur la Hollande ; & on sentira par-là de quel intérêt peut être cette table pour les Banquiers, qui calculent les chances de la hausse ou de la baisse du cours des changes. Ces calculs d'ailleurs ne sont pas étrangers à la politique des gouvernements, puisque c'est par la balance du commerce que l'on sait si la grande famille gagne plus qu'elle ne dépense, & si elle amasse au lieu de s'appauvrir.

Plusieurs personnes croiront difficilement à la différence de 51,4 à 58; mais pour la prouver, je vais en faire le compte & applanir les difficultés du calcul, nécessaire pour ceux qui voudront s'en assurer par eux-mêmes. Je commence par donner le prix & le poids des matieres qui composent les monnoies des deux nations qui changent. (*a*)

(1) Je parle toujours de matieres pures & du poids de France.

Il y a 459,52 grains d'argent dans une piaſtre forte d'Eſpagne, qui vaut 20 réaux de vellon. Idem 113,28 grains d'or dans un doublon, qui vaut 80 réaux. Le ducat eſt une monnoie imaginaire, qui vaut 11 réaux.

Il y a 261,325 grains d'argent dans un daalder de Hollande, qui vaut 60 deniers de gros; idem 63,63 grains d'or dans un ducat du même pays, qui vaut 210 deniers de gros.

Le ducat d'Eſpagne changé en or pour 51,4 deniers de gros, produit 15,574 grains d'or; & comme il en entre 113,28 dans un doublon de la valeur de 80 réaux, il en réſulte que cette quantité de 15,575 produira 11 réaux, qui eſt la valeur du ducat.

Le ducat d'Eſpagne, changé en Hollande pour 58 deniers de gros en argent, en produira 252,7 grains; & comme il en entre 459,5 dans une piaſtre forte d'Eſpagne de la valeur de 20 réaux, cette quantité de 252,7 grains, eſt une valeur de 11 réaux, qui eſt auſſi celle du ducat d'Eſpagne. Ceci d'ailleurs cadre parfaitement avec la table que j'ai donnée des valeurs de l'or comparé à l'argent, page 85.

J'ai fait une erreur, en comptant le marc d'or monnoyé à 720 livres, au lieu de 768 qu'il a été fixé en 1785; cela m'a obligé à recommencer cette table. Sur ce pied, l'or pur vaut en France 15,495 fois autant que l'argent. Au lieu de 14,527 que je l'ai eſtimé, page 85, & il eſt à préſent plus cher qu'en Angleterre. Ainſi, le contraire de ce qui eſt dit page 87, arriveroit pour le change entre ces deux pays. Cet exemple cependant, qui n'eſt que pour poſer un principe, n'en eſt pas moins concluant, puiſqu'on peut l'appliquer à un autre pays, tel que celui qui vient enſuite, relativement au change entre l'Eſpagne & la Hollande.

Comme toutes les évaluations des meſures, poids & monnoies, ſont faites en argent, tout le préjudice de cette erreur eſt ſur l'évaluation des pieces d'or étrangeres en monnoie de France; & pour y remédier, j'en donnerai une autre table à la fin de cet ouvrage, ſuivant le prix actuel.

J'obſerverai cependant, que la nouvelle fabrication ayant lieu, au terme de la Loi du 28 Thermidor, an IIIe, les prix des pieces d'or étrangeres ſe rapprocheront beaucoup de ceux auxquels je les ai portés; car il y eſt dit, qu'il ſera fabriqué des pieces de 5 francs en argent à la taille de 25 grammes, & des pieces d'or à la taille de 10 grammes; & que dans chaque ſorte de métal, il y aura 9 parties de matiere pure & une d'alliage. La piece d'or étant comptée pour 30 francs, au lieu de 31,163 qu'elle vaudroit ſuivant le prix actuel de l'or; l'or ne feroit plus, à poids égal, que 15 fois la valeur de l'argent.

PAIR DES CHANGES DES MONNOIES

Entre les principales Villes & Pays de l'Europe.

A AMSTERDAM.

Espagne	Donne 1 ducat pour 51,4 den. de gros en or, ou 58 en arg.
Gênes, ...	Donne 1 piastre h. b. pour 91,4 d. de gr. en or, ou 93,3 en arg.
Hambourg, . . .	Donne 1 daler pour 29,3 sols communs. 1 daler = 2 marcs l.
Francfort-s.-le-M.	Reçoit 100 rixdalers pour 137 dito.
Lisbonne, ...	De 1 creus. de 400 rès p. 53,505 d. de gr. en or, ou 58,6 en arg.
Livourne, ...	Donne 1 piast. pour 94,79 den. de gr. en or, ou 93,42 en arg.
Londres, ...	Donne 1 l. sterl. pour 37,7 sols de gr. en or, ou 39,94 en arg.
Pétersbourg. . . .	Donne 1 rouble pour 44,84 sols com. en or, ou 43,53 en arg.
Vienne, ...	Donne 1 rixd. c. pour 38,52 s. com. en or, ou 37,64 en arg.

EN ANGLETERRE.

France, ...	Donne un écu pour 28,473 den. sterl. en or, ou 29 en arg. Ou reçoit 1 liv. st. pour 25,287 en or, ou 24,826 en arg.
Espagne, ...	Donne 1 piastre foib. pour 37,2 d. st. en or, ou 39,66 en arg.
Lisbonne, ...	Donne 1000 rès pour 67,87 den. sterl. en or, ou 73,49 en arg.
Livourne, ...	Donne 1 piastre pour 49,56 den. sterl. en or, ou 47,5 en arg.
Naples, ...	Donne 1 ducat pour 44,36 den. sterl. en or, ou 42,45 en arg.

EN DANNEMARCK.

Amsterdam, . . .	Donne 100 rixdales cour. pour 124,3 idem.
Hambourg, . . .	Donne 1 daler pour 29,5 sols cour. 1 daler = 2 marcs lubs.
Londres, ...	Donne 1 livre sterling pour 5,95 rixdalers.

EN ESPAGNE.

Gênes, ...	Donne 100 piast. h. b. pour 130 piast. fb. en or, ou 118 en arg.
Hambourg, . . .	Reçoit une piastre foible pour 85,7 deniers de gros.
Livourne, ...	Donne 100 piast. pour 33 piast. foibles en or, ou 119,8 en arg.
Naples, ...	Donne 1 ducat pour 608 maravédis en or, ou 545,7 en arg.

EN FRANCE.

Amsterdam, . . .	Reçoit un écu pour 53,7 den. de gr. en or, ou 57,14 en arg.
Espagne, ...	Donne 1 piastre fb. pour 78,35 sols en or, ou 82,2 en arg. Donne 1 pist. de change pour 15,67 fr. en or, ou 16,44 en arg.
Gênes, ... , . .	Donne 1 piastre h. b. pour 102 sols en or, ou 97,5 en arg.
Génève, ...	Reçoit 100 écus pour 180,74 liv. c. en or, ou 17,59 en arg.
Hambourg, . . .	Reçoit un écu pour 31,54 sols lubs. Ou donne 100 marcs-lubs pour 155,25 francs.
Lisbonne, ...	Reçoit un écu pour 420,6 rès en or, ou 393,7 en arg.
Livourne, ...	Donne 1 piastre pour 105 sols en or, ou 102,16 en arg.
Rome, ...	Donne 1 écu pour 110,6 sols en or, ou 108,4 en argent.
Turin, ...	Reçoit 1 écu pour 47,6 sols en or, ou 50,7 en argent.
Vienne, ...	Donne 22,1 creutzers en or, ou 23 en argent.

A GÊNES.

Livourne, ...	Donne 1 piaſtre pour 116,8 ſols en or, ou 115,7 en argent.
Milan, ...	Reç. 1 écu de 4 l. c. pour 101,62 ſ. c. en or, ou 102,89 en arg.
Veniſe, ...	Reçoit 1 écu de 4 l. c. pour 100 marcheti en or, ou 102 en arg.
Rome, ...	Donne 1 écu pour 127 ſols cour. en or, ou 137 en argent.

A LIVOURNE.

Lisbonne, ...	Reçoit 1 piaſtre pour 732 en or, ou 646 rès en argent.
Rome, ...	Reçoit 1 piaſt. pour 92,36 baïocs en or, ou 95,1 en argent.

A NAPLES.

Livourne, ...	Donne 100 piaſt. pour 114 ducats en or, ou 114,7 en arg.
Rome, ...	Donne 100 écus pour 118 ducats en or, ou 122 en argent.

EN PORTUGAL.

Gênes, ...	Donne 1 piaſt. hors banq. pour 715 rès en or, ou 636,5 en arg.
Pétersbourg, . .	Donne 1 rouble pour 702,45 rès en or, ou 593,68 en argent.

EN SUEDE.

Amſterdam, . . .	Donne 1 rixdaler cour. pour 19,9 marcs de cuivre.
Hambourg, . . .	Donne 1 rixdale pour 19,59 marcs de cuivre.
Londres, ...	Donne 1 liv. ſterling pour 39,76 darlers de cuivre.

Les Négocians & les Banquiers ſont quelquefois dans le cas de changer indirectement d'un pays ſur un autre, ſoit faute d'occaſions pour celui où ils ont des paiements à faire ou des ſommes à recouvrer, ſoit pour obtenir des conditions plus avantageuſes; il faut alors qu'ils calculent d'après le cours de différentes places, laquelle leur eſt la plus favorable: c'eſt en quoi conſiſte principalement la ſcience des Banquiers. On donne le nom d'arbitrage à ces ſortes d'opérations qui ſont d'une grande utilité, parce qu'elles tendent à niveler le cours des changes, & à empêcher qu'ils ne deviennent trop diſpendieux à certaines branches de commerce. En effet, un pays qui ne feroit d'importations réciproques avec aucun autre, ne pourroit ſans l'arbitrage avoir que des changes onéreux. Si le Portugal, par exemple, fournit peu de marchandiſes à l'Angleterre, qui lui en fournit beaucoup, & s'il n'en reçoit point de France, où il en envoie peut-être autant qu'il en reçoit d'Angleterre, il n'a point de moyen direct de compenſation; il faut qu'il faſſe venir ſes eſpeces de France, pour les envoyer enſuite en Angleterre, ou bien qu'il ait recours à l'arbitrage, & c'eſt ce dernier parti qu'il prend. Il fait payer les draps qu'il a reçus d'Angleterre par les Négociants de ce pays, qui ont reçu des vins de France, parce que ceux qui les ont envoyés, en tou-

cheront la valeur chez ceux de leur nation auxquels les Portugais ont envoyé des cotons ou autres marchandises.

L'on doit, dans tous les cas, tenter le bénéfice de l'arbitrage sur l'apperçu du cours des changes. Un particulier de Rouen, par exemple, doit 750000 rès à Lisbonne, & il veut savoir lequel lui sera le plus avantageux de remettre directement, ou bien d'employer la voie de Livourne ou celle de Londres. Le cours étant comme suit, il calcule en conséquence.

De Rouen sur Lisbonne, 415 rès pour 1 écu.

De Livourne sur Lisbonne, 700 rès pour 1 piastre.

De Rouen sur Livourne, 100 sols pour 1 piastre.

De Londres sur Lisbonne, 1000 rès pour 70 deniers sterling.

Et de Rouen sur Londres, 30 deniers sterlings pour 1 écu.

Il résulte du cours des changes ci-dessus, 1°. que pour payer directement de Rouen à Lisbonne 750000 rès, il en coûteroit 5421 liv. 13 sols.

2°. Que pour obtenir à Livourne 750000 rès sur Lisbonne, il faut 1071,4 piastres, qui coûteront à Rouen 5357 livres.

3°. Enfin que, pour obtenir à Londres 750000 rès, il faut 52500 den. sterl., qui coûteront à Rouen 5250 francs, & que la voie la plus avantageuse pour changer de Rouen sur Lisbonne, est par Londres.

CHAPITRE XI.

Des rapports des Poids-Mesures & Monnoies.

J'Ai déjà indiqué les principales sources où j'ai puisé les matériaux qui composent cet ouvrage; j'ai cité les citoyens *Pauston & Ruelle.* Je ne m'en suis écarté que pour me rapporter aux mesures effectives que j'ai reçues de divers pays, & je distingue chaque article qui en provient par ces trois lettres vér. J'ai cru devoir aussi, pour l'Espagne, me régler sur l'Almanach du Commerce imprimé à Madrid, pour cette année 1797. La précision avec laquelle ce sujet m'a paru y être traité, les détails dans lesquels l'Editeur a bien voulu entrer

avec moi fur quelques explications que je lui ai demandées, m'ont convaincu que ce fujet avoit été traité favamment.

L'Agence des Poids & Mefures m'ayant communiqué un travail du citoyen *Briffon*, qui a lui-même vérifié ceux de plufieurs Départemens, je m'y fuis conformé, & j'ai défigné chaque article par la lettre B.

Au lieu de claffer tous les fujets fuivant leur nature, en mettant les longueurs avec les longueurs, les fuperficies avec les fuperficies, &c., je réunis tous ceux d'un même lieu en un feul article; j'y trouve l'avantage de réunir, fous le même point de vue, des fujets qui ont enfemble des rapports qu'il eft befoin de comparer. A l'article d'Angleterre, par exemple, tous les objets étant réunis, je trouve au befoin la comparaifon de la verge avec l'aune de Paris, & celle du fcheling avec la livre tournois.

J'ai été obligé de conferver beaucoup d'anciens noms, pour les mefures agraires fur-tout; je m'y fuis déterminé d'autant plus volontiers, que l'on eft, dans beaucoup d'occafions, obligé de revenir fur le paffé. Par la même raifon, je compare toutes les mefures aux mefures de Paris, en même-temps que je les compare aux nouvelles mefures de France. Comme je me fuis attaché fur-tout à donner beaucoup de développements à l'objet des monnoies; j'ai cru faire une chofe utile, particulierement aux voyageurs, en donnant le titre & le poids brut des principales efpeces. (Les monnoies de comptes & les monnoies idéales ou imaginaires, font évaluées fur le prix de l'argent.) La premiere ligne des monnoies fera toujours la monnoie de compte. Je dois encore obferver que le titre eft exprimé en poids de France, quoique dans la colonne des mefures & poids étrangers, & que cette exception eft la feule qui ait lieu à l'égard de cette colonne. Comme l'huile d'olive conftitue une des principales branches de commerce, & qu'elle fe vend au poids ou à la mefure, fuivant les pays, je donne la pefanteur du contenu de chaque mefure qui fert à cette denrée.

MESURES, POIDS ET MONNOIES.

Abbeville, aune, ...	0,994 a. de P.	1,816 mètres.
Setier, ...	0,833 ſ. de P.	1,268 hectol.
Livre, ...	0,862 l. p. m.	0,422 kilogr.
Agde, ſetier, ...	0,433 ſ. de P.	0,659 hectol.
Agen, pied d'arpentage, . .	1,054 p. de r.	0,342 mètre.
Sac, ...	0,567 ſ. de P.	0,863 hectol.
Quarterée, ...	1,4274 arp. l.	0,7284 hectare
Aire, raziere, ...	3,500 ſ. de P.	5,237 hectol.
Aix-la-Chapelle, aune,	0,555 a. de P.	0,659 mètre.
Tonneau, ...	0,157 ſ. de P.	0,239 hectol.
Livre, ...	0,952 l. p. m.	0,423 kilogr.
Rixdaler courant, = 54 maken,	3 liv. 19 ſ. 6 d.	3,949 francs.
Florin de l'Empire, = 4 eſcalins,	2 l. 12 ſ. 8 d.	2,632 francs.
Eſcalin, ...	13 ſ. 2 d.	0,658 idem.
Rixdaler, eſpece, ...	5. 5. 4.	5,265 dito.
Aix en Provence. Pied,	0,833 p. de r.	0,273 mètre.
Alby, ſetier, ...	0,758 ſ. de P.	1,154 hectol.
Alexandrette, pechys ou pic,	0,550 a. de P.	0,653 mètre.
Alexandrie d'Egypte, péchys,	0,480 a. de P.	0,570 idem.
Lodra ou rotolo, ...	1,200 l. p. m.	0,587 kilogr.
Alger, cadée, ...	0,435 a. de P.	0,516 mètre.
Alicante, palme, ...	0,648 p. de r.	0,203 mètre.
Vare, = 4 palmes, ...	0,708 a. de P.	0,812 mètre.
Cantara, ...	10,586 p. de P.	10,067 litres.
Arrobe, ...	13,233 p. de P.	12,584 litres.
L'arrobe d'huile d'olive peſe, .	23,411 l. p. m.	11,451 kilogr.
Pipe, ...	529,300 p. de P.	503,350 litres.
Tonnellada, = 2 pipes, ...	1058,600 idem.	1006,700 idem.
Barchillas	0,132 ſ. d. P.	0,201 hectol.
Cahiz ou cafizo, = 12 barchillas,	1,584 ſ. d. P.	2,418 hectol.
Livre petite, ...	0,716 l. p. m.	0,350 kilogr.
Livre grande, ...	1,073 idem.	0,525 idem.
Arrobe, = 36 liv. pet. = 24 l. gr.	25,758 idem.	12,600 idem.

Carga, = 2 ½ quintaux, ...	257,580 l. p. m.	126,000 kilogr.
Monnoies. *Voy*. Valence en Esp.		
Allemagne, pied philétérien, .	1,142 p. de r.	0,361 mètre.
Pas géométrique, ...	5,707 idem.	1,853 idem.
Mille ou lieue commune, . .	1,667 l. com.	7,375 kilom.
Amboise, boisseau, ...	0,071 s. de P.	0,108 hectol.
Amiens, setier, ...	0,213 idem.	0,323 idem.
Livre, ...	0,943 l. p. m.	0,461 kilogr.
Amsterdam, pied, . . .	0,871 p. de r.	0,283 mètre.
Aune de Brabant courante, . .	0,581 a. d. P.	0,690 idem.
Petite aune, ...	0,576 idem.	0,685 idem.
Mingle, = 2 pintes, = 8 mussies,	1,269 p. de P.	1,207 litres.
Stoopen, = 2 mingles, ...	2,537 idem.	2,413 idem.
Viertel, = 3 stoop. = 6 mingles.	7,612 idem.	7,240 idem.
Stekan, = 8 stoop. = 16 ming.	20,296 idem.	19,304 idem.
Anker, = 2 stekans, = 16 stoop.	40,592 idem.	38,608 idem.
Aam, = 4 ank. = 8 stekans,	162,368 idem.	154,432 idem.
Tonneau, = 777 mingles, . . .	985,667 idem.	937,604 idem.
Botte, = 8 aams, = 32 ankers,	1299,200 idem.	1218,850 idem.
Tonneau d'eau dans les machines,	5,250 p. cub.	0,188 stère.
Scheffel, = 4 vierdevatz, . . .	0,177 s. de P.	0,270 hectol.
Sac, = 3 scheffels, ...	0,532 idem.	0,811 idem.
Mudde, = 4 scheffels, ...	0,709 idem.	1,080 idem.
Tonneau, = 13,5 muddes, . .	9,566 idem.	14,556 idem.
Last, = 2 tonneaux, ...	19,133 idem.	29,112 idem.
Marc = 8 onc. = 16 lots = 5120 as.	0,502 l. p. m.	0,245 kilogr.
Livre, = 2 marcs, ...	1,005 idem.	0,491 idem.
Steen ou pierre, = 10 livres, .	10,046 idem.	4,910 idem.
Steen, = 15 livres, ...	15,069 idem.	7,373 idem.
Lyspfund, = 14 liv. pr les march.	14,064 idem.	6,876 idem.
Lyspfund, = 16 liv. pour les voit.	16,073 idem.	7,877 idem.
Schiffpund, = 20 lyspfunds, .	281,280 idem.	137,159 idem.
Schiffpfund de 20 lysp. pr. voit.	321,500 idem.	155,818 idem.
Tonneau, = 2000 livres, . . .	1,005 t. d. m.	0,983 t. d. m.
Last, = 4000 livres, ...	2,009 idem.	1,966 idem.
Florin cour. = 20 sols communs	2 liv. 1 s. 10 den.	2,092 francs.

Sol com. ou ftuyver, = 16 pennings	2 f. 1 d.	0,105 franc.
Livre de gros, = 20 fols de gros,	12 l. 11 0	12,550 idem.
Sol de gros ou efc. = 12 d. de gr.	12 6	0,623 idem.
Denier de gros, = 8 pennings,	1 1	0,052 idem.
Tonne d'or, = 100000 florins,	209160 liv.	209160 idem.
Ducat, = 5 florins $\frac{1}{4}$ courants,	11 l. 0 f. 6 d.	11,025 idem.
Le titre, 23 $\frac{1}{2}$ kar.; le poids, .	65 grains.	3,450 gram.
Ruyder, = 14 florins courants,	29 l. 13 f. 11 d.	29,694 franc.
Le titre = 22 kar., le poids, . .	2 gros 43 grains.	9,926 gram.
Rixdale, ...	5 l. 4 f. 7 d.	5,229 franc.
Le titre, 10 d. $\frac{1}{12}$; le poids, . .	7 gros 20 grains.	27,813 gram.
Daalder d'Utrecht, ...	3 l. 2 f. 3 d.	3,113 franc.
Le titre, 10 den. $\frac{3}{4}$; le poids, .	4 gros 16 grains.	16,171 gram.
Ancône, pied, = $\frac{1}{10}$ perche,	12 03 p. de r.	0,391 mètre.
Braffe, ...	0,519 a. de P.	0,617 idem.
Bocale, ...	1,522 p. de P.	1,448 litres.
Rubbo, ...	1,790 f. de P.	2,718 hectol.
Livre, ...	0,860 l. p. m.	0,421 kilogr.
Ander, (Saint) vare, . . .	0,701 a. de P.	0,833 mètre.
Quintal de fer, ...	143,065 l. p. m.	69,905 kilogr.
Idem, bacalao ou merluche, . .	103,376 idem.	50,112 idem.
Idem cacao, ...	98,761 idem.	48,257 idem.
Idem viande, ...	115,376 idem.	56,375 idem.
Monnoies. *Voyez* Madrid.		
Anduse, canne, ...	1,667 a. de P.	1,980 mètres.
Angleterre. Pied, = 12 p. vér.	0,940 p. de r.	0,305 idem.
Yard ou verge, = 3 pieds, vér.	0,770 a. de P.	0,915 idem.
Aune, vér.	1 idem.	1,188 idem.
Pas, = 5 pieds, vér.	4,700 p. de r.	1,525 idem.
Braffe ou toife, = 6 pieds, vér.	5,640 idem.	1,830 idem.
Furlong ou ftade, = 660 pieds,	103,600 toife.	0,201 kilom.
Mille légal, = 8 ftades, . . .	0,362 l. com.	1,608 idem.
Mille marin de 60 au degré, .	0,416 idem.	1,852 idem.
Lieue marine, de 20 au degré,	1,250 idem.	5,555 idem.
Acre légal, ...	0,7930 arp. l.	0,4046 hectare
Gallon pour la bierre, vér. . .	4,863 p. de P.	4,625 litres.

Gallon pour le vin & l'huile, . .	4 p. de P.	3,800 litres.
Le gallon d'huile d'olive pefe,	7,016 l. p. m.	3,429 kilogr.
Ferkin ofale, fope, hering, =8g.	32 p. de P.	30,400 litres.
Firkin of falmon, = 10 gal. ½,	42 idem.	39,900 idem.
Kilderkin, = 2 firkins, ...	64 idem.	60,800 idem.
Rundlet, = 18 gallons, ...	72 idem.	68,400 idem.
Barrel, = 2 kilderquins, . . .	128 idem.	121,600 idem.
Tierce, = 42 gallons, ...	168 idem.	159,600 idem.
Hogs dead, = 63 gallons, . . .	252 idem.	239,700 idem.
Punchion, = 84 gallons, ...	336 idem.	319,200 idem.
Pipe, but ou brett, =2 hogsdead,	504 idem.	479,400 idem.
Tonne, = 2 pipes, ...	1008 idem.	958,800 idem.
Tonne pour l'huile, ...	952,200 idem.	905,717 idem.
La tonne d'huile d'olive pefe, .	1691 l. p. m.	826,940 kilogr.
Strike, = 2 bushels, = 8 pecks,	0,469 f. d. P.	0,714 hectol.
Carnock ou coomb, =2 ftrikes,	0,939 idem.	1,428 idem.
Quarter ou feam, = 2 carnoks,	1,878 idem.	2,856 idem.
Chalder, = 4 quarters, ...	7,512 idem.	11,424 idem.
Wey, =5 quarters, ...	9,390 idem.	14,280 idem.
Laft, = 10 quarters, = 2 weys,	18,780 idem.	28,560 idem.
Livre, avoir du poids, vér. . . .	0,928 l. p. m.	0,454 kilogr.
Stein, =pour la laine, 14 l. vér.	12,991 idem.	6,354 idem.
Hundred ou quintal, = 112 liv.	103,936 idem.	50,848 idem.
Tonneau, = 20 quintaux, . . .	1,039 t. de m.	1,017 t. de m.
Livre fterling, = 20 fchelings,	24 l. 17 f. 8 d.	24,883 franc.
Scheling, = 12 deniers fterl., .	1 l. 4 f. 10 d.	1,242 idem.
Denier fterling, = 8 farthing,	2 f. 1 d.	0,103 idem.
Piece de 5 guinées, ...	124 l. 13 f. 4 d.	124,667 idem.
Le titre, 22 karats; le poids,	10 gros 65 grains.	41,654 gram.
Guinée, = 21 fchelings, ...	24 l. 18 f. 8 d.	24,933 franc.
Le titre, 22 karats, ...	2 gros 13 grains.	8,330 gram.
Couronne ou écu, = 5 fchelings.	6 l. 4 f. 5 d.	6,221 franc.
Le titre, 11 den. $\frac{1}{12}$; le poids,	7 gros 61 grains.	30 gram.
ANGOUMOIS. Journal, . .	0,6743 arp. l.	0,3439 hectare
Lieue, ...	0,758 l. com.	3,369 kilom.
Buffe, ...	256 p. de P.	240 litres.

Pipe, ...	500 p. de P.	467 litres.
Anjou. Journal, = perche,	1,2912 arp. l.	0,6591 hectare
Anvers. Pied, ...	0,879 p. de r.	0,285 mètre.
Aune ordinaire de Brabant, . .	0,584 a. de P.	0,694 idem.
Petite aune, ...	0,576 idem.	0,684 idem.
Stoopen, ...	3,352 p. de P.	3,188 litres.
Viertel, ...	0,504 ſ. de P.	0,766 hectol.
Laſt, ...	16,367 idem.	24,908 idem.
Livre, ...	0,956 l. p. m.	0,468 kilogr.
Arcis-sur-Aube. Boiſſeau, . .	0,083 ſ. de P.	0,127 hectol.
Argeuil. Boiſſeau, ...	0,216 idem.	0,329 idem.
Arles. Setier, ...	0,129 idem.	0,196 idem.
Charge, ...	1,213 idem.	1,846 idem.
Arques. Pot, ...	1,917 p. de P.	1,823 litres.
Arras. Aune, ...	0,609 a. de P.	0,723 mètre.
Artois. Lieue, ...	0,893 l. com.	3,968 kilom.
Auffai. Boiſſeau, ...	0,203 ſ. de P.	0,309 hectol.
Augsbourg ou Auguste. Pied.	0,913 p. de r.	0,296 mètre.
Aune grande, ...	0,519 a. de P.	0,616 idem.
Aune petite, ...	0,501 idem.	0,595 idem.
Maas, ...	1,486 p. de P.	1,410 litres.
Beſſon, ...	11,885 idem.	11,345 idem.
Fouders, = 8 jez, 768 maus, .	1141,33 idem.	1088,14 idem.
Schaff, ...	2,885 ſ. de P.	4,390 hectol.
Gros poids, ...	0,998 l. p. m.	0,488 kilogr.
Petit poids, ...	0,948 idem.	0,464 idem.
Florin cour. = 15 batz.	2 l. 12 ſ. 11 d.	2,646 franc.
Batz, = 4 kreutzers, ...	3 ſ. 6 d.	0,176 idem.
Rixdale cour. = 1 ½ florin, . . .	3 l. 19 ſ. 4 den.	3,969 idem.
Florin de giron, ...	3 l. 7 ſ. 3 d.	3,360 idem.
Rixdaler de giron, ...	5 l. 0 ſ. 10 d.	5,040 idem.
Aumalle. Boiſſeau, ...	0,141 ſ. de P.	0,214 hectol.
Autriche. (Art. de Vienne) Pied.	0,973 p. d. r.	0,316 mètre.
Toiſe, = 6 pieds, klafler, . . .	5,839 idem.	1,806 idem.
Aune pour les draps à Vienne,	0,653 a. de P.	0,776 idem.
Aune de la haute Autriche, . . .	0,673 idem.	0,799 idem.

Maas, = 4 seitels, ...	1,486 p. de P.	1,413 litres.
Eimer, = 40 maas, ...	59,450 idem.	5,655 idem.
Metzen, = 4 viertels, ...	0,404 s. de P.	0,615 hectol.
Livre, ...	1,144 l. p. m.	0,560 kilogr.
Florin-goulde, = 60 kreutzers,	2 l. 12 s. 0 d.	2,600 franc.
Creutzer, = 4 pennings, . . .	10 den.	0,043 idem.
Rixdaler cour. = 1 ½ flor., . . .	3 l. 18 s.	3,900 idem.
Ducat de cremnitz, = 4 fl. 10 kr.	11 l. 4 s.	11,200 idem.
Le titre, 23 kar. ⅞; le poids, . .	65 grains.	3,450 gram.
Ducat impér. = 4 flor. 10 kreut.	11 l. 4 s. 10 d.	11,242 idem.
Le titre, 23 kar. 11/16; le poids,	65 grains.	3,450 gram.
Ducat royal de Bohême, ...	11 l. 16 s. 3 d.	11,313 franc.
Le titre, 23 karats ¾; le poids,	66 grains.	3,500 gram.
Rixdaler, = 2 florins, ...	5 l. 4 s. 0 d.	5,200 franc.
Le titre, 9 deniers 22 gr., . .	7 gros 25 grains.	28,080 gram.
AUXERRE. Muid, ...	296 p. de P.	282 litres.
AUXONNE. Hemine, . . .	2,667 s. de P.	4,059 hectol.
AVALLON. Muid, ...	296 p. de P.	282 litres.
AVIGNON. Pied, ...	0,833 p. de r.	0,271 mètre.
Canne, ...	1,658 a. de P.	1,969 idem.
Boisseau, ...	0,600 s. de P.	0,911 hectol.
Livre, ...	0,837 l. p. m.	0,409 kilogr.
BACQUEVILLE. Boisseau, .	0,208 s. de P.	0,316 hectol.
BAYONNE. Aune, ...	0,888 a. de P.	1,055 mètre.
Velte, ...	9,841 p. de P.	9,361 litres.
Barrique, ...	243 idem.	232 idem.
Tonneau, = 4 barriques, . . .	972 idem.	928 idem.
Concha, ...	0,317 s. de P.	0,482 hectol.
Sac, ...	0,525 idem.	0,799 idem.
Livre, ...	1 l. p. m.	0,489 kilogr.
BAR-SUR-AUBE. Quarteau.	115 p. de P.	109,390 litres.
BARCELONE. Palme, . . .	0,593 p. de r.	0,193 mètre.
Canne, = 8 palmes, ...	1,300 a. de P.	1,540 idem.
Quartillo Catalan, ...	1,012 p. de P.	0,962 litres.
Arrobe, ...	10,793 idem.	0,267 idem.
L'arrobe d'huile d'olive pese,	20,905 l. p. m.	10,113 kilogr.

Cortan, ...	8,094 p. de P.	7,700 litres.
Le cortan d'huile d'olive pese,	7,665 l. p. m.	3,742 kilogr.
Charge ou carga de vin, ...	129,619 p. de P.	123,200 litres.
Pipe réguliere, 4 charges, . . .	518,476 idem.	492,800 idem.
Pipe d'huile de maillor. = 107 cort.	820,155 l. p. m.	400,394 kilogr.
Cortan, ...	0,037 ſ. de P.	0,057 hectol.
Quartera, = 12 cortans, ...	0,450 idem.	0,685 idem.
Salma, = 4 quarteras, ...	1,800 idem.	2,740 hectol.
Charge, = 30 cortans, ...	1,125 idem.	1,712 idem.
Livre, = 12 onces ou 14 caſtill.	0,808 l. p. m.	0,395 kilogr.
Arrobe, = 26 livres, ...	21,018 idem.	10,270 idem.
Quintal, = 4 arrobes, ...	84,072 idem.	41,080 idem.
Livre catalane, = 20 ſols, . .	2 l. 18 ſ.	2,901 franc.
Sols, = 12 deniers, ...	2 ſ. 11 d.	0,145 idem.
Real de plate, = 10 ardils, . .	8 ſ. 8 d.	0,433 idem.
Piaſtre forte d'Eſp. = 1 l. 17 ſ. 6 d.	5 l. 8 ſ. 10 d.	5,442 idem.
Piecete provinciale, = 7 ſ. 6 den.	1 l. 1 ſ. 9 d.	1,087 idem.
Toutes les mon. d'Eſp. ont cours.		
BASLE. Pied, ...	0,924 p. de r.	0,300 mètre.
Brache, ...	0,461 a. de P.	0,548 idem.
Aune, = 3 braches, ...	1,383 idem.	1,644 idem.
Pot, ...	1,339 p. de P.	1,274 litre.
Saum, = 3 ohms, = 120 pots,	160,700 idem.	152,860 idem.
Sac, = 8 muids, ...	0,864 ſ. de P.	1,315 hectol.
Livre, ...	0,995 l. p. m.	0,487 kilogr.
Livre, eſpece, = 20 ſ. = 240 den.	1 l. 12 ſ. 4 d.	1,616 franc.
Batz, ...	3 ſ. 2 d.	0,162 idem.
Florin-goulde, = 60 kreutzers .	2 l. 13 ſ. 10 d.	2,693 idem.
Ducat, ...	10 l. 9 ſ. 2 d.	10,458 idem.
Le titre, 23 karats, ...	63 grains.	3,344 gram.
Ecu ou rixdaler, ...	4 l. 17 ſ.	4,850 francs.
Le titre, 10 den. 2 gr.; le poids,	6 gros 52 grains.	25,680 gram.
BAVIERE, pied, ...	0,960 p. de r.	0,312 mètre.
BEAUCAIRE. Setier, ...	0,275 ſ. de P.	0,414 hectol.
BEAUNE. Quarteau, ...	119 p. de P.	113,194 litres.
Demi-queue, ...	240 idem.	228,300 idem.

BEAUVAIS. Tonneau, . . .	12,666 f. de P.	19,277 hectol.
BELLESME. Boiffeau de 8 au fetier,	0,333 idem.	0,406 idem.
BELLENCOMBRE. Boiffeau,	0,216 idem.	0,328 idem.
BERGAME. Braffe, ...	0,552 a. de P.	0,656 mètre.
Brenta, = 52 pintes, ...	67,240 p. de P.	63,943 litre.
Livre groffe, ...	1,674 l. p. m.	0,800 kilogr.
Livre petite, ...	0,663 idem.	0,324 idem.
BERLIN. Pied, ...	0,954 p. de r.	0,309 mètre.
Aune, ...	0,561 a. de P.	0,666 idem.
Maass ou quart, ...	1,207 p. de P.	1,149 litres.
Scheffel, = 4 viertels, ...	0,335 f. de P.	0,515 hectol.
Wifpel, = 24 fcheffels, ...	8,128 idem.	12,360 idem.
Livre, = 2 marcs, = 32 lots,	0,953 l. p. m.	0,468 kilogr.
Rixdaler, = 24 bon gros, . . .	3 l. 14 f. 7 d.	3,729 francs.
Le titre, 9 den.; le poids, . .	5 gros 57 grains.	22,126 gram.
Bon gros, = 12 pennings, . . .	3 f. 1 d.	0,153 francs.
Ducat, ...	11 l. 2 f. 10 d.	11,142 idem.
Le titre, 23 kar. ¾; le poids,	65 grains.	3,450 gram.
Piftole ou Fréderic, ...	19 l. 15 f. 7 d.	19,779 francs.
Le titre, 21 ¾ kar.; le poids,	1 gros 54 grains.	6,157 gram.
Florin de Brandebourg 1704, .	2 l. 16 f. 3 d.	2,813 francs.
Le titre, 8 den. 21 gr.; le poids,	4 gros 31 grains.	14,930 gram.
BERNE. Pied du Suiffe, . . .	0,924 p. de r.	0,300 mètre.
Brache, ...	0,456 a. de P.	0,541 idem.
Pot, ...	1,500 p. de P.	1,427 idem.
Fouder, ...	602 idem.	570,800 idem.
Mutt, ...	1,034 f. de P.	1,557 hectol.
Poids marchand, ...	1,009 l. p. m.	0,493 kilogr.
Livre, = 20 fols, = 10 baches,	1 l. 16 f. 4 d.	1,817 franc.
Bache, ...	3 f. 8 d.	0,182 idem.
Ducat, ...	10 l. 9 f. 7 d.	10,479 idem.
Le titre, 22 karats; le poids,	66 grains.	3,500 gram.
Ecu, ...	5 l. 9 f. 1 d.	5,456 franc.
Le titre, 10 den. ½; le poids,	7 gros 19 grains.	27,744 gram.
BERRI. Lieue de 26 au degré,	1,040 l. com.	4,6222 kilom.
Tonneau, ...	576 p. de P.	547,890 litres.

Besançon. Pied, ...	0,953 p. de r.	0,309 mètre.
Meſure, ...	0,150 ſ. de P.	0,228 hectol.
Livre, ...	1 l. p. m.	0,489 kilogr.
Beziers. Setier, ...	0,433 ſ. de P.	0,659 hectol.
Bilbao. Livre, ...	1 l. p. m.	0,489 kilogr.
Réal de Vellon, ...	5 ſ. 5 d.	0,272 franc.
Blangi. Boiſſeau, ...	0,144 ſ. de P.	0,219 hectol.
Blois. Boiſſeau, ...	0,050 idem.	0,076 idem.
Bohême. Pied, ...	0,912 p. de r.	0,296 mètre.
Aune, ...	0,511 a. de P.	0,607 idem.
Lieue, ...	1,556 l. com.	6,944 kilom.
Pinte, ...	2,006 p. de P.	1,908 litres.
Stric, = 4 viertels, ...	0,614 ſ. de P.	0,935 hectol.
Livre, ...	1,047 l. p. m.	0,512 kilogr.
Quintal, = 120 livres, ...	125,676 idem.	61,474 idem.
Bolbec. Boiſſeau, = ⅙ ſac,	0,287 ſ. de P.	0,438 hectol.
Bologne. Braſſe pour les étamines.	0,537 a. de P.	0,638 mètre.
Braſſe pour les toiles, ...	0,437 idem.	0,619 idem.
Bocal, ...	1,320 p. de P.	1,256 litres.
Corba, = 2 ſtaros, ...	0,484 ſ. de P.	0,737 hectol.
Livre, ...	0,736 l. p. m.	0,360 kilogr.
Livre, = 2 jules, = 20 baïocs,	1 l. 1 ſ. 8 d.	1,084 francs.
Bolzano ou Botzen. Aune, .	0,668 a. de P.	0,693 mètre.
Braſſe, ...	0,463 idem.	0,550 idem.
Livre, ...	1,020 l. p. m.	0,499 kilogr.
Florins, = 60 kreutz.	2 l. 12 ſ. 11 d.	2,646 francs.
Rixdaler, = 1 ½ florin, ...	3 l. 19 ſ. 4 d.	3,969 idem.
Bordeaux. Pied de terre, . . .	1,097 p. de r.	0,356 mètre.
Aune, ...	1 a. de P.	1,188 idem.
Journal, = 25000 pieds quarrés,	0,6218 arp. l.	0,3179 hectare
Pot, ...	2,160 p. de P.	2,055 litres.
Barrique, petite jauge, ...	184 idem.	175,010 idem.
Barrique, grande jauge, ...	216 idem.	205,460 idem.
Tonneau, = 4 barriques, . . .	864 idem.	821,840 idem.
Boiſſeau, ...	0,504 ſ. de P.	0,762 hectol.
Livre, ...	1 l. p. m.	0,489 kilogr.

BOSCLEHARD. Boisseau, .	0,261 f. de P.	0,397 hectol.
BOURBONNOIS. Lieue, . .	1,087 l. com.	4,827 kilom.
BOURG, B. Aune, ...	0,978 a. de P.	1,164 mètre.
Bouteille, ...	1,062 p. de P.	1,011 litres.
Tonneau, ...	275 idem.	261,582 idem.
Coupe, ...	0,098 f. de P.	0,150 hectol.
Livre, ...	1 l. p. m.	0,489 kilogr.
BOURGES. Tonneau, ...	512 p. de P.	487 litres.
Setier, ...	0,833 f. de P.	1,268 hectol.
Livre, ...	0,946 l. p. m.	0,463 kilogr.
BOURGOGNE. Lieue, . . .	1,162 l. com.	5,124 kilom.
Arpent pour terre de labour, .	0,6713 arp. l.	0,3424 hectare
Arpent pour les bois, ...	0,8025 idem.	0,4184 idem.
Queue, ...	444 p. de P.	422,337 litres.
Demi-queue, ...	222 idem.	211,168 idem.
Muid, ...	312 idem.	296,776 idem.
Demi-queue tirée au net, ...	216 idem.	205,460 idem.
Muid rappé, ...	320 idem.	304,386 idem.
BRÉME. Pied, ...	0,899 p. de r.	0,292 mètre.
Aune, ...	0,486 a. de P.	0,577 idem.
Stubchen, = 16 mingelen, . . .	3,383 p. de P.	3,217 litres.
Scheffel, ...	0,460 f. de P.	0,702 hectol.
Last, ...	18,442 idem.	28,069 idem.
Livre, ...	1,004 l. p. m.	0,492 kilogr.
Stein, = 10 livres, ...	10,043 idem.	4,919 idem.
Rixdaler, = 3 mar. = 48 f. lubs, (*a*)	5 l. 5 f. 10 d.	5,292 francs.
BRESCIA. Aune pour la soierie,	0,545 a. de P.	0,647 mètre.
Aune pour les toiles & les draps,	0,574 idem.	0,682 idem.
Livre, ...	0,595 l. p. m.	0,291 kilogr.
BRESLAW. Pied, ...	0,875 p. de r.	0,284 mètre.
Aune ordinaire, ...	0,531 a. de P.	0,631 idem.
Quart, ...	0,741 p. de P.	0,705 litre.
Eimer, = 80 quarts, ...	59,320 idem.	56,425 idem.

(*a*) Cette rixdale est appellée par *Pauđon*, rixdale de convention ; mais, à en juger par la valeur que différents Auteurs lui donnent dans les changes, il doit y en avoir une autre, qui feroit à peu près de la valeur de celle d'Amsterdam.

Scheffel, ...	0,501 f. de P.	0,763 hectol.
Livre, ...	0,823 l. p. m.	0,402 kilogr.
Rixdaler, = 30 filvers, = 360 den.	3 l. 15 f. 8 d.	3,784 francs.
Florin, = 20 filvers, ...	2 l. 10 f. 6 d.	2,523 idem.
Daler de Siléfie, ...	3 l. 0 f. 6 d.	3,027 gram.
Brest. Tonneau, ...	19 f. de P.	28,944 hectol.
Bretagne. Lieue, ...	0,757 l. com.	3,367 kilom.
Journal, = 80 cordes quarrées,	0,9521 arp. l.	0,4857 hectare
Pot, ...	2 p. de P.	1,902 litres.
Barrique, = 120 pots, = ½ pipe,	240 idem.	228,289 idem.
Tonneau, = 4 barriques, . . .	960 idem.	913,156 idem.
Brie. Arpent, = 10 perch. de 20 p.	0,8265 arp. l.	4214 hectare
Brieux. (St.) B. Aune, p. l. d.	1,025 a. de P.	1,218 mètre.
Aune pour les toiles, ...	1,161 idem.	1,380 idem.
Pot, ...	1,750 p. de P.	1,665 litres.
Tonneau, ...	210 idem.	200 idem.
Boiffeau, ...	0,175 f. de P.	0,266 hectol.
Julte, = 4 boiffeaux, ...	0,700 idem.	1,065 idem.
Bruges. Livre, ...	0,946 l. p. m.	0,463 kilogr.
Brunswick. Pied, ...	0,875 p. de r.	0,284 mètre.
Aune, ...	0,480 a. de P.	0,570 idem.
Stubgen, = 4 quartiers, ...	3,786 p. de P.	3,601 litres.
Himte nouveau, ...	0,203 f. de P.	0,309 hectol.
Livre, ...	0,952 l. p. m.	0,466 kilogr.
Stein, = 10 livres, ...	9,520 idem.	4,660 idem.
Florin de 1754, = 12 gros, . .	2 l. 18 f. 1 d.	2,904 francs.
Le titre, 11 d. 20 gr.; le poids,	3 gros 31 grains.	13,110 gram.
Charles de Brunswick, ...	19 l. 6 f. 2 d.	19,308 idem.
Le titre, 21 kar. ¾; le poids,	1 gros 51 grains.	6,528 gram.
Ducat de Wurtemberg 1733,	24 l. 18 f. 1 d.	24,904 franc.
Le titre, 18 kar. ¾; le poids, .	2 gros 40 grains.	9,766 gram.
Ducat de poids 1735, ...	23 l. 19 f. 6 d.	23,975 franc.
Le titre, 18 kar. ¼; le poids,	2 gros 38 grains.	9,645 gram.
Autre ducat, ...	11 l. 0 f. 6 d.	11,025 franc.
Le titre, 23 kar. ½; le poids,	65 gr.	3,450 gram.
Carolin d'or, ...	23 l. 17 f. 6 d.	23,875 francs.

Le titre, 18 kar. $\frac{3}{8}$; le poids,	2 gros 36 grains.	9,936 gram.
Ecu, efpece, de Brunswick, 1654,	5 l. 13 f. 1 d.	5,654 francs.
Le titre, 10 den. 13 gr.; le poids,	7 gros 36 grains.	28,661 gram.
Florin de Brunswick, de 1697,	3 l. 0 f. 11 d.	3,046 franc.
Le titre, 10 den. 13 grains; le poids	4 gros 3 grains.	15,445 gram.
BRUXELLES. Pied, ...	0,849 p. de r.	0,276 mètre.
Aune de Brabant, ...	0,584 a. de P.	0,694 idem.
Petite aune, ...	0,576 idem.	0,684 idem.
Sac, ...	0,758 f. de P.	1,154 hectol.
Livre, = 2 marcs, = 16 onces,	1,005 l. p. m.	0,491 kilogr.
Livre de commerce, ...	0,946 idem.	0,463 idem.
Florin cour. = 20 patars, . . .	1 l. 17 f. 11 d.	1,896 francs.
Patar, ...	1 f. 11 d.	0,095 idem.
Florin de banque, ...	2 l. 4 f. 3 d.	2,213 idem.
Livre de gros, = 6 florins cour.	11 l. 7 f. 6 d.	11,375 idem.
Sol de gros ou efcalin, ...	11 f. 4 d.	0,568 idem.
Souverain, 1647, ...	33 l. 3 f. 5 d.	33,171 idem.
Le titre, 22 karats; le poids, .	2 gros 65 grains.	11,093 gram.
Souverain, de 1749, ...	33 l. 9 f. 5 d.	33,471 francs.
Le titre, 22 karats; le poids, .	2 gros 65 grains.	11,093 gram.
Ducaton, = 3 $\frac{1}{2}$ florins courants,	6 l. 12 f. 8 d.	6,633 franc.
Le titre, 11 deniers; le poids, . .	1 once 31 gr.	31,893 gram.
Ecu de Liége, ...	5 l. 7 f. 7 d.	5,379 franc.
Le titre, 11 den. 8 gros; le poids,	7 gros 20 grains.	27,813 gram.
Couronne d'argent, ...	5 l. 12 f. 7 d.	5,629 franc.
Le titre, 10 den. 10 gros; le poids,	7 gros 58 grains.	30 gram.
BUCHY. Boiffeau, ...	0,216 f. de P.	0,328 hectol.
CADIX. Vara, ...	0,701 a. de P.	0,833 mètre.
Azumbre, = 4 quartillos, . . .	2,016 p. de P.	1,920 litres.
Arrobe, = 8 azumbres, ...	16,134 idem.	15,360 idem.
L'arrobe d'huile d'olive pefe, .	28,646 l. p. m.	14,015 kilogr.
Botte de vin, = 30 arrobes, . .	484,020 p. de P.	460,800 litres.
La botte d'huile d'olive pefe, . .	859,380 l. p. m.	424,500 kilogr.
Left ou laftre de fel, = 4 cahis,	16,881 f. de P.	25,728 hectol.
Suron d'anis, = 100 livres, . .	92,406 l. p. m.	45,200 kilogr.
La paca de coton, ...	92,406 idem.	45,200 idem.

Le baril de café, = 183 livres,	169,103 l. p. m.	82,716 kilogr.
La fanéga de cacao, = 110 livres,	101,646 idem.	49,720 idem.
La caiſſe de ſucre, = 16 arrobes,	369,040 idem.	180,496 idem.
Réal de plate vieille, = 16 quarts,	10 ſ. 3 d.	0,513 idem.
Cahors. Quarte, ...	0,187 ſ. de P.	0,285 hectol.
Cailly. Boiſſeau, ...	0,154 idem.	0,235 idem.
Calais. Setier, ...	1,083 idem.	1,649 idem.
Cambray. Aune, ...	0,617 a. de P.	0,733 mètre.
Cani. Boiſſeau, = $\frac{1}{6}$ ſac, . .	0,240 ſ. de P.	0,365 hectol.
Carcassonne. Setier, . .	0,542 idem.	0,824 idem.
Castelnaudary. Setier,	0,454 idem.	0,691 idem.
Caudebec. Boiſſeau, = $\frac{1}{4}$ mine,	0,154 idem.	0,235 idem.
Cette. Setier, ...	0,433 idem.	0,656 idem.
Chablis, Muid, ...	296 p. de P.	281,557 litres.
Chalonnois. Quarteau, .	115 p. de P.	109,641 litres.
Demi-queue, ...	234 idem.	222,582 idem.
Chalons-sur-Saone. Bichet, .	1,200 ſ. de P.	1,824 hectol.
Champagne. Lieue, . . .	1 l. com.	4,444 kilom.
Quarteau, ...	98,333 p. de P.	93,532 litres.
Demi-queue légale, ...	198 idem.	188,339 idem.
Charité. (la) Boiſſeau, .	0,125 ſ. de P.	0,190 hectol.
Cleres. Boiſſeau, vér. . . .	0,258 idem.	0,392 idem.
Cognac. Baril pour l'eau-de-vie,	216 p. de P.	210,247 litres.
Cologne. Pied, ...	0,847 p. de r.	0,276 mètre.
Grande aune, ...	0,585 a. de P.	0,694 idem.
Petite aune, ...	0,486 idem.	0,577 idem.
Maas, ...	1,603 p. de P.	1,525 litres.
Ohm, = 26 viertels, = 104 maas,	166,700 idem.	154,967 idem.
Malter, ...	1,063 ſ. de P.	1,583 hectol.
Marc, = 8 onces, = 16 lots,	0,478 l. p. m.	0,234 kilogr.
Livre, = 2 marcs, = 9728 as,	0,956 idem.	0,467 idem.
Rixdale cour. = 78 albus, . . .	3 l. 17 ſ. 5 d.	3,870 francs.
Rixdale, eſpece, = 80 albus,	3 l. 19 ſ. 4 d.	3,969 idem.
Rixdale de convertion, ...	5 l. 5 ſ. 10 d.	5,292 idem.
Ducat, = 2 rixdales de convertion.	11 l. 3 ſ. 0 d.	11,150 idem.
Condrieux. Vaſe, ...	80 p. de P.	76,096 litres.

CONSTANTINOPLE. Pichis ou pic ft.	2,183 p. de r.	0,709 mètre.
Grande Pichys , ...	0,596 a. de P.	0,709 idem.
Endrezeh , ...	0,540 idem.	0,642 idem.
Petite pichys , ...	0,556 idem.	0,606 idem.
Pichys pour les cannevas , . . .	0,697 idem.	0,828 idem.
Alm , ...	18,040 p. de P.	17,160 litres.
Kilo , kiflo ou quillot , ...	0,233 f. de P.	0,354 hectol.
Cheky , = 10 drachmes , ...	0,652 l. p. m.	0,319 kilogr.
Lodra ou rote, = 2 chekys, = ½ oque	1,303 idem.	0,637 idem.
Petit batman , = 2 oques , . . .	5,212 idem.	2,550 idem.
Grand batman, = 4 petits batmans.	20,848 idem.	10,200 idem.
Quintal , 7 ⅓ gr. batmans , . . .	152,880 idem.	74,800 idem.
Piaftre , = 40 parais , = 120 afpres,	3 l. 1 f. 10 d.	3,092 francs.
Le titre , 6 den. 18 gr. ; le poids ,	6 gros 29 grains.	24,456 gram.
Olik ou onlik , = 10 afpres , . .	5 f. 2 d.	0,260 francs.
Afpre , = 4 manquir , ...	6 d.	0,026 idem.
Para , parat , medin , ...	1 f. 7 d.	0,077 francs.
Sequin foudroukly , ...	10 l. 15 f. 9 d.	10,787 idem.
Le titre , 23 karats ; le poids , .	65 gr.	3,450 gram.
Sequin zeremaboub , ...	6 l. 16 f. 10 d.	6,842 francs.
Le titre , 19 ¾ karats ; le poids ,	48 grains.	2,548 gram.
Piece de 3 fequins foudroukly ,	33 l. 8 f. 4 d.	33,417 franc.
Le titre , 23 karats ½ ; le poids ,	2 gros 53 grains.	10,455 gram.
Sequin ftamboub , ...	10 l. 8 f. 9 d.	10,437 francs.
Le titre , 22 karats ¼ ; le poids ,	65 grains.	3,450 gram.
Sequin zingerli , ...	8 l. 8 f. 11 d.	8,444 francs.
Le titre , 18 karats ; le poids ,	65 grains.	3,450 gram.
Ancien zeremaboub , ...	8 l. 6 f. 2 d.	8,308 franc.
Le titre , 23 karats ½ ; le poids ,	49 grains.	2,600 gram.
Ancien fequin foudroukly , . . .	102 l. 5 f. 10 d.	102,292 francs.
Le titre , 23 karats ½ ; le poids ,	8 gros 27 grains.	3,197 gram.
Sequin neuf zeremaboub , . . .	76 l. 10 f. 7 d.	76,529 franc.
Le titre , 18 karats ; le poids ,	8 gros 13 grains.	31,260 gram.
Sequin tiffis , ...	10 l. 17 f. 1 d.	10,854 franc.
Le titre , 23 karats ½ ; le poids ,	64 grains.	3,397 gram.
Sequin touvaly , ...	7 l. 12 f. 5 d.	7,621 franc.

Le titre, 16 karats $\frac{1}{2}$; le poids,	64 grains.	3,397 gram.
Cours des monn. de ch. arg de Fr.		
La piastre, = 40 parats, = 120 asp.	3 l.	3 franc.
Sequin zermapouf, 2 p. & 9 aspr.	8 l. 10 s.	8,500 idem.
Sequin istambol, = 3 p. & 60 asp.	10 l. 10 s.	10,500 idem.
Sequin foudroukly, 3 p. & 105 asp.	11 l. 15 s.	11,750 idem.
COPENHAGUE. *Voyez* DANEMARCK.		
CORBEIL. Setier, = 8 boisseaux,	1,027 s. de P.	1,562 hectol.
COROGNE. (la) Quartillo,	0,593 p. de P.	0,565 litre.
Azumbre, = 4 quartillos, . .	2,372 idem.	2,260 idem.
Canada, ...	40,337 idem.	38,368 idem.
Moyo, ...	161,347 idem.	153,474 idem.
Fanega, = 4 ferradas, ...	0,438 s. de P.	0,667 hectol.
Livre, ...	1,155 l. p. m.	0,565 kilogr.
Arrobe, = 25 livres, ...	28,875 idem.	14,125 idem.
Quintal, = 100 livres, ...	115,500 idem.	56,500 idem.
COURTRAI. Aune, ...	0,625 a. de P.	0,743 mètre.
CRIQUETOT-L'ESNEVAL. Boisseau.	0,263 s. de P.	0,401 hectol.
DANNEMARCK. Pied, = 12 pouces.	0,966 p. de r.	0,314 mètre.
Alen, aune, = 2 fools ou pieds,	0,528 a. de P.	0,628 idem.
Faon ou toise, = 6 pieds, . . .	0,966 toise.	1,884 idem.
Lieue, ...	1,692 l. com.	7,522 kilom.
Tonde-hast-korn, = 32 fierdingker.	2,1590 arp. l.	1,1019 hectare
Pot, ...	1,014 p. de P.	0,964 litre.
Kande, = 2 pots, = 8 peeles, . .	2,028 idem.	1,929 idem.
Anker, = 39 pots, ...	39,550 idem.	37,620 idem.
Pied cubique danois, = 32 pots,	32,450 idem.	30,866 idem.
Alme, = 155 pots, ...	157,200 idem.	149,530 idem.
Tonne à bierre, = 68 kandes,	137,900 idem.	131,172 idem.
Tonne pour l'huile, ...	123,700 idem.	117,660 idem.
Le contenu en huile d'olive pese,	218,885 l. p. m.	107,070 kilogr.
Tonne à goudron, = 120 pots,	124,100 p. de P.	118,447 litres.
Tonne à sel, = 88 kandes, . .	178,500 idem.	169,790 idem.
Tonne à beurre, suifs & salaisons,	137,900 idem.	131,172 idem.
Last de hareng, = 12 tonnes,	1654,800 idem.	1,574 kilolit.
Tonde ou tonne, = 8 skiepper,	0,913 s. de P.	1,390 hectol.

Marc, = 16 lots, = 256 orts,	0,482 l. p. m.	236 gram.
Pund ou livre de commerce, . .	1,021 idem.	0,499 kilogr.
Lifpund, = 16 punds, ...	16,328 idem.	7,987 idem.
Skippund, = 20 lifpunds, . . .	326,560 idem.	159,730 idem.
Laft de commerce, = 5200 punds,	2,653 t. d. m.	2,596 t. d. m.
Rixdale, = 6 marcs dan. ou 3 m. lub.	4 l. 3 f. 8 d.	4,185 francs.
Marc danois, = 16 fch. ou 8 fch. l.	13 f. 11 d.	0,697 idem.
Daler, = 4 marcs dan. ou 2 marcs l,	2 l. 15 f. 9 d.	2,787 idem.
Marc lub, ...	1 l. 7 f. 10 d.	1,392 franc.
Scheling danois, ...	10 d.	0,043 idem.
Scheling lub, ...	1 f. 9 d.	0,087 idem.
Ducat, ...	11 l. 2 f. 11 d.	11,146 idem.
Le titre, 23 karats $\frac{3}{4}$; le poids,	65 grains.	3,450 gram.
Rixdale, = 7 marcs danois, . .	5 liv.	5 francs.
Le titre, 9 den. 21 gr.; le poids,	7 gros 6 grains.	27,071 gram.
DANTZICK. Vér. pied, . .	0,883 p. de r.	0,287 mètre.
Aune, ...	0,483 a. de P.	0,573 idem.
Stoffe pour la bierre, ...	1,490 p. de P.	1,417 litres.
Stoffe pour le vin, ...	1,850 idem.	1,761 idem.
Scheffel, ...	0,317 f. de P.	0,483 hectol.
Laft, ...	19,042 idem.	28,980 idem.
Livre, ...	0,875 l. p. m.	0,428 kilogr.
Daler courant, = 3 florins, . .	3 l. 7 f. 11 d.	3,398 franc.
Florin, = 30 gros, ...	1 l. 2 f. 8 d.	1,133 idem.
Gros polonois, ...	9 d.	0,038 idem.
Rixdale, efpece, ...	5 l. 13 f. 3 d.	5,663 idem.
DAUPHINÉ. Pied, ...	1,049 p. de r.	0,341 mètre.
Aune, ...	1,657 a. de P.	1,969 idem.
DARNÉTAL. Boiffeau, . . .	0,214 f. de P.	0,326 hectol.
DENIS. (Saint) Pinte, . . .	1,556 p. de P.	1,480 litre.
DIEPPE. Pied.	0,965 p. de r.	0,313 mètre.
Boiffeau, ...	0,169 f. de P.	0,258 hectol.
DIJON. Pied, ...	0,967 p. de r.	0,313 mètre.
Aune, B.	0,995 a. de P.	1,182 idem.
Pinte, B.	1,687 p. de P.	1,605 litres.
Tonneau, B.	240 idem.	228,566 idem.

Pinte pour l'huile, ...	2,037 p. de P.	1,938 litre.
La pinte d'huile d'olive pese, .	3,607 l. p. m.	1,764 kilogr.
Boisseau, B.	0,195 s. d. P.	0,297 hectol.
Emine, B.	0,313 idem.	0 476 idem.
DONNEMARIE. Setier, = 8 bichets,	1 s. d. P.	1,522 idem.
DORT. Livre, ...	1,005 l. p. m.	0,491 kilogr.
DOUAI. B. Pied, ...	0,917 p. de r.	0,298 mètre.
Aune, ...	0,707 a. de P.	0,840 idem.
Verge quarrée, ...	0,0070 arp. l.	0,0035 hectare
Pot, ...	2,167 p. de P.	2,061 litre.
Pot à bierre, ...	2,641 idem.	2,512 idem.
Pot pour l'huile de navette, .	6,416 idem.	6,104 idem.
Le contenu de cette mesure pese,	11,355 l. p. m.	5,555 kilogr.
Rasiere, ...	0,564 s. de P.	0,858 hectol.
Livre, ...	0,873 l. p. m.	0,428 kilogr.
DRESDE. Pied, ...	0,871 p. de r.	0,283 mètre.
Aune, ...	0,476 a. de P.	0,566 idem.
Anker, = 36 kannes, ...	36 p. de P.	34,243 litres.
Eimer, = 2 ankers, ...	72 idem.	68,486 idem.
Tonneau pour la bierre, = 100 kan.	100 idem.	95,121 idem.
Scheffel, = 4 viertels, $\frac{1}{24}$ wispel,	0,688 s. de P.	1,048 hectol.
Livre, = $\frac{1}{22}$ steen, ...	0,954 l. p. m.	0,467 kilogr.
Rixdaler cour. = 24 bons gros,	4 l. 7 s. 3 d.	4,363 francs.
Florin, = 16 bon gros, . . .	2 l. 18 s. 2 d.	2,908 idem.
Bon gros, ...	3 s. 8 d.	0,183 idem.
Auguste double, ...	38 l. 19 s. 1 d.	38,954 idem.
Le titre, 21 karats $\frac{1}{2}$; le poids,	3 gros 35 grains.	13,317 gram.
Ducat de Saxe, ...	11 l. 0 s. 6 d.	11,025 francs.
Le titre, 23 karats $\frac{1}{2}$; le poids,	65 grains.	3,450 gram.
Rixdale de Dresde, = 32 gros,	5 l. 16 s. 4 d.	5,817 franc.
Le titre, 10 den. 15 grains; le poids,	7 gros 47 grains.	29,242 gram.
DUBLIN. Livre, ...	1,018 l. p. m.	0,498 kilogr.
DUCLAIR. Boisseau, ...	0,179 s. de P.	0,273 hectol.
DUNKERQUE. Pot, ...	2,410 p. de P.	2,292 litre.
Baril de morue, ...	162,688 idem.	154,750 idem.
Raziere de mer, ...	1,054 s. de P.	1,604 hectol.

Raziere de terre, ...	1 ſ. de P.	1,522 hectol.
Livre, ...	0,860 l. p. m.	0,421 kilogr.
ECOSSE. Lieue, ...	0,500 l. com.	2,222 kilom.
Pint, ...	1,807 p. de P.	1,719 litres.
Firlot, ...	0,236 ſ. de P.	0,359 hectol.
ELBEUF. Vér. Mine, = 4 boiſſeaux,	0,862 idem.	1,312 idem.
EMBDEN. Aune, ...	0,564 a. de P.	0,670 mètre.
Tonneau, ...	1,255 ſ. de P.	1,910 idem.
Livre, ...	1,010 l. p. m.	0,494 kilogr.
ENGLESQUEVILLE. Boiſſeau, . .	0,222 ſ. de P.	0,337 hectol.
ENVERMEU. Boiſſeau, ...	0,144 idem.	0,219 idem.
ESPAGNE. Lieue juridiq. = 3 mille.	0,938 l. com.	4,166 kilom.
Mille, = 25 ſtades, ...	0,312 idem.	1,388 idem.
Lieue horaire, = 4 mille, . . .	1,250 idem.	5,555 idem.
Lieue nouvelle depuis 1760, . .	1,500 idem.	6,666 idem.
Eſtadal, = 4 vares ſuperficielles,	0,7317 toiſe.	2,7777 mètres
Fanéga, = 400 eſtadales, . . .	21,7700 per. l.	11,1111 ares.
Yuyada, = 50 fanégas, ...	10,8850 arp. l.	5,5555 hectar.
Arazada pour les vignes, ...	73,1730 perc. l.	37,3457 ares.
Monnoies. *Voyez* MADRID.		
EU. Boiſſeau, ...	0,123 ſ. de P.	0,187 hectol.
EVREUX. Boiſſeau, = ⅙ ſac,	0,215 idem.	0,327 idem.
FAUVILLE. Boiſſeau, . . .	0,252 idem.	0,383 idem.
FÉCAMP. Boiſſeau, ...	0,264 idem.	0,401 idem.
FLORENCE. Bras ou pied géograph.	1,792 p. de r.	0,582 mètre.
Cavezzo, = 2 pas, = 6 pieds,	10,750 idem.	3,492 idem.
Braſſe pour les draps, = 2 palmes,	0,490 a. de P.	0,582 idem.
Braſſe pr les ſoier., = 2 pal. = ¼ can.	0,502 idem.	0,596 idem.
Mille, ...	0,366 l. com.	1,628 kilom.
Flacon pour le vin, ...	2,119 p. de P.	2,015 litres.
Baril pour le vin, = 20 flacons,	42,380 idem.	40,312 idem.
Baril pour l'huile, ...	33,900 idem.	32,246 idem.
Le baril d'huile d'olive peſe, . .	60 l. p. m.	29,344 kilogr.
Staia, ...	0,156 ſ. de P.	0,237 hectol.
Livre, ...	0,694 l. p. m.	0,339 kilogr.
Ecu d'or, = 7,5 livres, = 20 ſols.	6 l. 8 ſ. 8 d.	6,435 francs.

Ducat ou piastre, = 7 liv. = 20 f.	6 l. 0 f. 1 d.	6,006 francs.
Livre, = 20 sols, = 240 den. .	17 f. 2 d.	0,858 idem.
Le titre, 11 den. 10 gr.; le poids,	1 gros 4 grains,	4,034 gram.
Paul ou Jule, = 8 crazie, = 13 ⅓ f.	11 f. 5 d.	0,571 francs.
Piece de 3 sequins, = 40 liv.,	33 l. 7 f. 8 d.	33,383 idem.
Le titre, 23 kar. 15/16; le poids,	2 gros 52 grains.	10,400 gram.
Sequin, = 13 liv. 6 f. 8 d. . . .	11 l. 7 f. 5 d.	11,371 francs.
Le titre, 23 kar. ⅞; le poids,	66 grains.	3,503 gram.
FRANCE. Pied de roi, . . .	12 pouces.	0,325 mètre.
Pas géométrique, ...	5 p. d. r.	1,624 idem.
Pas de camp, ...	3 idem.	0,974 idem.
Perche légale, ...	22 idem.	7,144 idem.
Lieue horaire de 20 au degré,	1,250 l. com.	5,555 kilom.
Lieue commune de 25 au degré,	2281 toises.	4,444 idem.
Mille marin, ...	0,417 l. com.	1,852 idem.
Perche légale, 22 pieds, ...	1 perc. l.	0,510 ares.
Arpent légal, = 100 perch. de 22 p.	1 arp. l.	0,510 hectar.
Tonneau pour la jauge des navires,	42 p. cub.	1,438 ares.
Tonneau pour le port des navires,	2000 l. p. m.	0,978 t. d. m.
Livre, = 20 sols, ...	1 liv.	1 franc.
Sol, = 12 deniers, ...	1 sol.	0,050 idem.
Denier, ...	1 d.	0,004 idem.
Pistole, ...	10 liv.	10 francs.
Louis, ...	24 liv.	24 idem.
Le titre, 21 kar. ½; le poids, . .	2 gros.	7,643 gram.
Ecu, ...	6 liv.	6 franc.
Ecu de change & effectif, . . .	3 d.	3 idem.
Le titre, 11 deniers; le poids,	7 gros 42 g.	29,110 gram.
Nouvelle piece d'or, (*a*)	24 liv.	24 francs.
Le titre, 21 ½ karats; le poids,	2 gros.	7,643 gram.

(*a*) On voit que dans cette nouvelle fabrication, la Loi du 28 Fructidor an III, dont j'ai parlé à la page 81, n'a pas été suivie pour le poids des pieces d'or. Elle l'a été pour celui des pieces d'argent; mais cette valeur de 5 liv. 1 f. 3 d. ou 5,063 franc, est onéreuse au commerce par la difficulté des comptes, & même préjudiciable à cette sorte d'espece, puisque dans le commerce de détail on est souvent obligé de les donner pour 5 francs.

Nouvelle piece d'argent, ...	5 l. 1 ſ. 3 d.	5,063 francs.
Le titre, $\frac{9}{10}$ argent pur ; le poids,	6 gros 39 grains.	25 gram.
Francfort-sur-le-Mein. Pied.	0,875 p. de r.	0,284 mètre.
Perche, = 12 pieds $\frac{1}{2}$, ...	10,938 idem.	3,552 idem.
Aune pour la toile, ...	0,454 a. de P.	0,539 idem.
Idem pour les draps, ...	0,472 idem.	0,561 idem.
Arpent, = 160 perch. = 25000 p. q.	0,3955 arp. l.	0,2018 hectare
Maas, = 4 chopines, = $\frac{1}{4}$ viertel,	1,958 p. de P.	1,862 litres.
Ohm, = 20 viertels, = $\frac{1}{6}$ fuder,	156,700 idem.	149,030 idem.
Malder, = 24 ſimerus, ...	0,709 ſ. de P.	1,079 hectol.
Livre, du poids à la livre, . . .	0,953 l. p. m.	0,466 kilogr.
Livre du poids au quintal, . . .	1,020 idem.	0,499 idem.
Rixdaler cour. = 90 kreutzers,	3 l. 19 ſ. 4 d.	3,969 franc.
Florin, = 15 batz, = 60 kreutz.	2 l. 12 ſ. 10 d.	2,646 idem.
Batz, ...	3 ſ. 6 d.	0,175 idem.
Ducat, ...	11 l. 4 ſ. 9 d.	11,237 idem.
Rixdaler vieux, eſpece, ...	5 l. 17 ſ. 3 d.	5,865 idem.
Francfort-sur-l'Oder. Aune,	0,559 a. de P.	0,664 mètre.
Livre, ...	0,952 l. p. m.	0,464 kilogr.
Franche-Comté. Pied,	1,100 p. de r.	0,357 mètre.
Ouvrée, = 24 chaînes quar. de 24 p.	0,3452 arp. l.	0,1760 hectare
Gaillefontaine. Boiſſeau, . .	0,144 ſ. de P.	0,219 hectol.
Gall. (St.) Aune pour les toiles,	0,674 a. de P.	0,800 mètre.
Aune pour les draps, ...	0,519 idem.	0,616 idem.
Poids léger, ...	0,646 l. p. m.	0,316 kilogr.
Poids peſant, ...	0,946 idem.	0,462 idem.
Florin, = 60 kreutzers, ...	2 l. 9 ſ. 10 d.	2,492 franc.
Piece de 30 kreutzers, ...	1 l. 4 ſ. 11 d.	1,246 idem.
Ducat double, ...	21 l. 16 ſ. 4 d.	21,817 idem.
Le titre, 23 karats $\frac{1}{4}$, ...	1 gros 58 grains.	6,898 gram.
Gascogne. Lieue, = 3000 toiſ. de P.	1,314 l. com.	5,839 kilom.
Gatinois. Arpent, = 100 perch. q.	0,8264 arp. l.	0,4214 hectare
Gênes. Palme, $\frac{1}{10}$ canne, pr. les t.	0,204 a. de P.	0,242 mètre.
Canne, idem, = 9 pal. pr les ét. de l.	1,836 idem.	2,178 idem.
Pinte pour le vin, ...	1,838 p. de P.	1,749 litre.
Baril, idem, ...	57,600 idem.	54,790 idem.

Rub pour l'huile, ...	9,117 p. de P.	8,672 litres.
Baril idem, 7 ½ rubs, ...	68,380 idem.	65,043 idem.
Le baril d'huile d'olive pese, . .	121 l. p. m.	59,189 kilogr.
Hemine, ...	0,766 ſ. de P.	1,398 hectol.
Livre petite, = 12 onc. = 6912 gr.	0,648 l. p. m.	0,317 kilogr.
Livre groſſe pour les groſſ. march.	0,649 idem.	0,318 idem.
Rotolo, 1 ½ livre groſſe, ...	0,973 idem.	0,476 idem.
Rubb, = 25 liv. pet. poids pr la ſoie.	16,190 idem.	7,922 idem.
Rubb, = 25 liv. grand poids,	24,343 idem.	11,907 idem.
Cantaro, = 6 rubbs grand poids,	146 idem.	71,425 idem.
Livre cour. h. b. = 20 ſols, . .	16 ſ. 8 d.	0,833 franc.
Sol, = 12 deniers, ...	10 d.	0,041 idem.
Livre banco. = 20 ſ. = 240 den. .	19 ſ. 2 d.	0,958 idem.
Piaſtre, = 20 ſ. = 5 l. bq. . . .	4 l. 15 ſ. 9 d.	4,787 idem.
Ecu, = 4 l. bq. ou 4 l. 12 ſ. hb. .	3 l. 16 ſ. 8 d.	3,833 idem.
Sequin, ...	14 l. 4 ſ. 2 d.	14,208 idem.
Le titre, 23 kar. 31/32 gr.; le poids,	65 grains.	3,450 gram.
GENÈVE. Aune pour la toile, . .	0,961 a. de P	1,142 mètres.
Aune pour les draps, ...	0,978 idem.	1,162 idem.
Pot de Genève, ...	1,015 p. de P.	0,965 litres.
Setier, 1/12 fouder, ...	48,710 idem.	46,336 idem.
Sac ou coupe, ...	0,510 ſ. de P.	0,776 hectol.
Poids léger, ...	0,933 l. p. m.	0,456 kilogr.
Poids peſant, ...	1,118 idem.	0,546 idem.
Livre courante, = 20 ſols, . . .	1 l. 14 ſ. 2 d.	1,707 franc.
Sol courant, ...	1 ſ. 8 d.	0,083 idem.
Livre de Genève, ...	16 ſ. 3 d.	0,813 idem.
Florin, ...	9 ſ. 9 d.	0,488 franc.
Piſtole, = 10 livres, ...	17 l. 0 ſ. 2 d	17,008 franc.
Le titre, 22 karats; le poids, .	1 gros 35 grains.	5,679 gram.
Ecu patagon de 1722, = 3 liv.	5 l. 2 ſ. 6 d.	5,121 franc.
Le titre, 10 den. 3 gr.; le poids,	7 gros 5 grains.	2,700 gram.
GIEN. Carſe, ...	0,104 ſ. de P.	0,159 hectol.
GODERVILLE, Boiſſeau, ...	0,258 idem.	0,392 idem.
GONESSE. Setier, ...	1 idem.	1,522 idem.
GONNEVILLE. Boiſſeau, ...	0,268 idem.	0,408 idem.

GOURNAI. Boiſſeau, ...	0,216	ſ. de P.	0,328	hectol.
GRAI. Meſure, ...	0,167	idem.	0,254	idem.
GRANDCOURT. Boiſſeau, .	0,132	idem.	0,201	idem.
HAMBOURG. Pied, vér. . .	0,875	p. de r.	0,284	mètre.
Aune, ...	0,484	a. de P.	0,575	idem.
Kanne, ½ ſtubgen, ¼ viertel, . .	1,901	p. de P.	1,808	litres.
Anker, = 5 viertels, = 10 ſtubgens,	38,030	idem.	36,173	idem.
Tonne de bierre, = 48 ſtubgens,	182,500	idem.	173,640	idem.
Foeder, = 6 ohms, = 24 ankers,	912,700	idem.	868,150	idem.
Eimer, = 4 viertels, ...	30,420	idem.	28,938	idem.
Tonne de beurre, = 16 lyſpunds,	221,600	l. p. m.	108,400	kilogr.
Tonne pour l'huile de baleine,	129,300	p. de P.	122,990	litres.
La tonne d'huile peſe, ...	227,515	l. p. m.	111,291	kilogr.
Scheppel, = ½ ſac, = 2 waten,	0,692	ſ. de P.	1,053	hectol.
Wiſpel, = 15 ſcheppels, . . .	10,375	idem.	15,790	idem.
Laſt, = 2 wiſpel, ...	20,750	idem.	31,580	idem.
Livre, poids de Cologne, . . .	0,955	l. p. m.	0,467	kilogr.
Livre pour les marchandiſes comm.	0,989	idem.	0,484	idem.
Stein pour la laine, ...	9,898	idem.	4,842	idem.
Stein pour le chanvre, = 20 liv.	19,788	idem.	9,684	idem.
Lyſpund, = 14 livres, ...	13,850	idem.	6,780	idem.
Schippund, = 20 lyſpunds, . .	277	idem.	135,050	idem.
Lyſpund pour les voitur. des marc.	15,830	idem.	7,743	idem.
Schippund, = 20 de ces lyſpunds,	316,600	idem.	154,872	idem.
Quintal, = 112 livres, ...	110,810	idem.	54,200	idem.
Marc. lub. = 16 ſ. ou ſchelings lubs.	1 l. 10 ſ. 6 d.		1,525	francs.
Sol lub ou ſcheling, = 12 penings,	1 ſ. 11 d.		0,095	idem.
Rixdale cour. = 48 ſols lubs, .	4 l. 11 ſ. 6 d.		4,575	idem.
Livre de gros, = 20 ſols de gros,	11 l. 8 ſ. 9 d.		11,437	idem.
Sol de gros ou eſcal. = 12 den. de g.	11 ſ. 5 d.		0,572	idem.
Denier de gros, ...	1 ſ.		0,048	idem.
Ducat, ...	10 l. 19 ſ. 4 d.		10,964	idem.
Le titre, 23 ⅜ karats; le poids,	65 grains.		3,450	gram.
Rixdale, eſpece, ou écu, = 10 eſc.	5 l. 15 ſ. 5 d.		5,771	franc.
Le titre, 10 den. 4 gr., ...	7 gros 45 grains.		29,138	gram.
HANOVRE, ...	0,902	p. d. r.	0,293	mètre.

Aune, ...	0,492 a. de P.	0,584 mètre.
Ankre, = 10 stubchens, = 20 kann.	40,970 p. de P.	38,973 litres.
Livre, = $\frac{1}{10}$ stein, ...	0,995 l. p. m.	0,487 kilogr.
Je n'ai point la monnoie de compte.		
Ducat de Georges I, 1724, . . .	11 l. 4 s. 10 d.	11,242 franc.
Le titre, 23 $\frac{15}{16}$ karats; le poids,	65 grains.	3,450 gram.
Ducat de Georges II, ...	10 l. 17 s. 1 d.	10,854 francs.
Le titre, 23 kar. $\frac{1}{2}$; le poids, . .	63 grains.	3,347 gram.
Florin double, ...	16 l. 10 s. 3 d.	16,513 francs.
Le titre, 18 kar. $\frac{3}{4}$; le poids, .	1 gros 50 grains.	6,477 gram.
Ecu, espece, 1755, ...	5 l. 11 s. 3 d.	5,563 francs.
Le titre, 10 d. 14 grains; le poids,	7 gros 25 grains.	28,070 gram.
Bon florin, 1754, ...	2 l. 14 s. 4 d.	2,717 franc.
Le titre, 8 den. 22 gr.; le poids,	4 gros 19 grains.	16,300 gram.
HARFLEUR. Boisseau, . . .	0,261 s. de P.	0,397 hectol.
HARLEM. Pied, ...	0,880 p. de r.	0,284 mètre.
Aune pour les toiles, ...	0,625 a. de P.	0,743 idem.
Autre, ...	0,575 idem.	0,683 idem.
Sak, = 3 scheffels, ...	0,496 s. de P.	0,752 hectol.
HAVRE. (le) Boisseau, . . .	0,252 idem.	0,383 idem.
Livre, ...	1 l. p. m.	0,489 kilogr.
HEIBELBERG. Maas, . . .	2,456 p. de P.	2,336 litres.
Viertel, ...	9,825 idem.	9,344 idem.
Fuder, = 6 ohms, = 24 ankers,	1179 idem.	1121,500 idem.
Tonne, = 204 fuders, ...	837 m. d. P.	229,527 kilolit.
HERMITAGE. (l') Muid, . .	384 p. de P.	365,273 litres.
HOLLANDE. Lieue, = 24000 p. du R.	1,694 l. com.	7,529 kilom.
Mille de 20 au degré, ...	1,250 idem.	5,555 idem.
Mille de 75 au degré, ...	0,333 idem.	1,481 idem.
Arpent du Rhin, = 120 rœds q. .	0,3336 arp. l.	0,1703 hectare
Monnoies. *Voyez* AMSTERDAM.		
JOIGNY. Muid réglé en 1683,	296 p. de P.	281,557 litres.
KONISBERG. Vér. pied, ...	0,973 p. de r.	0,316 mètre.
Aune, ...	0,565 a. de P.	0,671 idem.
Maas, ...	1,193 p. de P.	1,135 litres.
Scheffel nouveau, ...	0,338 s. de P.	0,514 hectol.

Laſt, = 60 ſcheffels vieux, . .	19,142 ſ. de P.	29,123 hectol.
Livre, ...	0,958 l. p. m.	0,469 kilogr.
Stein, = 32 livres, = $\frac{1}{10}$ ſchippund,	30,656 idem.	15,008 idem.
Monnoies. *Voyez* BERLIN. . . .		
LA BOUILLE. Boiſſeau, . .	0,214 ſ. de P.	0,326 hectol.
LAURENT. (Saint) Boiſſeau, .	0,154 idem.	0,235 idem.
LAVAL. Aune, ...	1,200 a. de P.	1,426 mètres.
LEIPSICK. Pied, ...	0,885 p. de r.	0,287 mètre.
Aune pour la ſoie, ...	0,580 a. de P.	0,689 idem.
Aune pour la laine, ...	0,476 idem.	0,566 idem.
Kanne, ...	1,258 p. de P.	1,194 litres.
Anker, ...	39,641 idem.	37,705 idem.
Eimer, = 2 ankers, ...	79,283 idem.	75,411 idem.
Fuder, = 12 eimers, ...	951,400 idem.	904,960 idem.
Tonne à bierre, ...	91,770 idem.	87,290 idem.
Scheffel, = $\frac{1}{12}$ malter, = $\frac{1}{24}$ wiſpel,	0,903 ſ. de P.	1,372 hectol.
Malter, = 12 ſcheffels, ...	10,842 idem.	16,464 idem.
Livre, = 32 lots, ...	0,952 l. p. m.	0,466 kilogr.
Stein, = 22 livres, ...	20,944 idem.	10,240 idem.
Quintal, = 110 livres, ...	104,720 idem.	51,117 idem.
Poids des mines, ...	0,916 idem.	0,448 idem.
Poids pour l'acier, ...	0,885 idem.	0,433 idem.
LEYDE. Pied, ...	0,965 p. de r.	0,314 mètre.
Aune, ...	0,580 a. de P.	0,689 idem.
Sac, = 8 ſcheppels, ...	0,426 ſ. de P.	0,648 hectol.
Livre, ...	0,931 l. p. m.	0,455 kilogr.
LIEGE. Pied, ...	0,896 p. de r.	0,291 mètre.
Aune, ...	0,462 a. de P.	0,549 idem.
Setier, = 8 muddes, ...	0,193 ſ. de P.	0,294 hectol.
Livre, ...	0,966 l. p. m.	0,472 kilogr.
Florin cour. = 20 ſols ou patars,	1 l. 6 ſ. 5 d.	1,321 franc.
Sol ou patar, ...	1 ſ. 4 d.	0,067 idem.
LILLE. Aune, ...	0,585 a. de P.	0,695 mètre.
Pot, ...	2,410 p. de P.	2,293 litres.
Raziere, ...	0,466 ſ. de P.	0,709 hectol.
Poids peſant, ...	0,943 l. p. m.	0,461 kilogr.

Poids leger, ...	0,874 l. p. m.	0,427 kilogr.
Florin, = 20 sols ou patars, . .	1 l. 5 s.	1,250 franc.
Patar ou stuyver, ...	1 s. 3 d.	0,063 idem.
Livre de gros, = 6 florins, = 20 s.	7 l. 10 s.	7,500 idem.
Escalin ou sol de gros, ...	7 s. 6 d.	0,375 idem.
LILLEBONNE. Boisseau, . .	0,287 s. de P.	0,438 hectol.
LIMOGES. Aune, ...	1 a. de P.	1,188 mètre.
Pinte, ...	1,125 p. de P.	1,070 litres.
Setier, ...	0,335 s. de P.	0,510 hectol.
Livre, ...	1 l. p. m.	0,489 kilogr.
LISBONNE. Caveiro ou palmo, .	0,673 p. de r.	0,281 mètre.
Cavido pour la soie, ...	0,552 a. de P.	0,656 idem.
Vara ou barro, ...	0,920 idem.	1,093 idem.
Brasse, = 2 varres, ...	1,839 idem.	2,186 idem.
Canada, ...	1,465 p. de P.	1,394 litres.
Pot ou alquiere, = 6 canadas, .	8,791 idem.	8,362 idem.
L'alquiere ou cantare d'hui. d'ol. p.	15,556 l. p. m.	7,609 kilogr.
Almude, = 2 alquieres ou cantares,	17,582 p. de P.	16,733 litres.
Pipe ou botte, = 26 almudes, (*a*)	457,100 p. de P.	434,800 litres.
Tonel, = 2 bottes, ...	914,200 idem.	869,600 idem.
Alquiere, *selon M. Michel Ciéra*,	0,089 s. de P.	0,135 hectol.
Fanego, = 4 alquieres, ...	0,355 idem.	0,542 idem.
Moyo, = 60 alquieres, ...	5,319 idem.	8,096 idem.
Marc, = 8 onc. = 64 ochavos,	0,469 l. p. m.	0,229 kilogr.
Livre, = 2 marcs, = 16 onces,	0,937 idem.	0,458 idem.
Rotolo, = 12 livres, ...	11,245 idem.	5,500 idem.
Arrobbe, = 32 livres, ...	30 idem.	14,673 idem.
Quintal, = 4 arrobes, ...	120 idem.	58,692 idem.
Arrobe, = 30 *selon quelques-uns*,	28,111 idem.	13,740 idem.
Quintal, = 4 *arrobes*, ...	112,444 idem.	54,960 idem.
Réis, rées ou rés, ...	1 d. $\frac{11}{13}$.	0,007615 franc.
Piece de 12800 rés ou portugaise,	85 l. 11 s. 11 d.	85,596 idem.

(*a*) M. Michel Ciéra n'attribue que 25 almudes à la pipe ; dans ce cas la pipe ne contiendroit que 439,5 pintes de Paris, & le tonel 879,1.

Le titre, 22 karats ; le poids, .	7 gros 35 grains.	28,604 gram.
Creusade velho, = 480 rés or, .	3 l. 5 s.	3,250 francs.
Creusade nouvelle d'or, = 400 rés,	2 l. 13 s. 8 d.	2,682 idem.
Creusade velho argent, = 480 rés,	3 l. 13 s. 1 d.	3,654 idem.
Creusade neuve de 1750, = 400 rés.	3 l. 0 s. 11 d.	3,046 franc.
Le titre, 10 den. 19 gr. ; le poids,	3 gros 68 grains.	15,095 gram.
LIVOURNE. Pied, ...	1,404 p. de r.	0,456 mètre.
Palme pour les étoffes de laine,	0,248 a. de P.	0,295 idem.
Bras, = 2 palmes, ...	0,496 idem.	0,590 idem.
Canne, = 8 palmes, ...	1,986 idem.	2,360 idem.
Palme pour la soie, = ½ bras, .	0,245 idem.	0,291 idem.
Bras idem, = 2 palmes, ...	0,490 idem.	0,582 idem.
Canne idem, = 8 palmes, . . .	1,961 idem.	2,330 idem.
Flacon, = 2 bocals pour le vin,	2,238 p. de P.	2,128 litres.
Baril pour le vin, = 20 flacons,	44,750 idem.	42,560 idem.
Baril pour l'huile, ...	33,900 idem.	32,246 idem.
Le baril d'huile d'olive pese, . .	60 l. p. m.	29,344 kilogr.
Sacca, = 3 staros, ...	0,486 s. de P.	0,709 hectol.
Livre, = $\frac{1}{102}$ à $\frac{1}{109}$ cantaro, . .	0,701 l. p. m.	0,343 kilogr.
Piast. 8 réa. = 20 s. = 5 l. 15 s. b. m.	5 l. 2 s. 2 d.	5,109 francs.
Réal, ...	12 s. 9 d.	0,637 idem.
Sol de Piastre, = 12 den., . .	5 s. 1 d.	0,255 idem.
Livre, monnoie longue, ...	16 s. 6 d.	0,825 idem.
Voyez FLORENCE.		
LONDRES. *Voyez* ANGLETERRE.		
LOMBARDIE. Mille, . . .	0,372 l. com.	1,652 kilom.
LONS-LE-SAULNIER. B. Pinte, .	1,363 p. de P.	1,300 litres.
Muid, ...	327,120 idem.	311,400 idem.
Queue, ...	501,700 idem.	477,500 idem.
Boisseau, ...	0,127 s. de P.	0,194 hectol.
Journal, ...	0,6930 arp. l.	0,3540 hectare
Arpent, ...	0,8471 idem.	0,4234 idem.
Livre, ...	1 l. p. m.	0,489 kilogr.
LORRAINE. Pied, = $\frac{1}{10}$ perche,	0,897 p. de r.	0,291 mètre.
5 + 100 perches de 10 pieds, . .	0,8316 arp. l.	0,4231 hectare
Livre, = 20 sols, ...	15 s. 6 d.	0,774 franc.

Louis d'or, = 31 liv. = 10 écus,	24 liv.	24 francs.
LUBEKQ. Vér. pied, ...	0,889 p. de r.	0,289 mètre.
Aune, ...	0,484 a. de P.	0,575 idem.
Kanne, ...	1,974 p. de P.	1,882 litres.
Viertel ou velte, ...	7,896 idem.	7,528 idem.
Stubgen, ...	3,948 idem.	3,764 idem.
Fuder, ...	947,520 idem.	903,360 idem.
Barrique, ...	236,880 idem.	225,840 idem.
Tonne pour la bierre, ...	161,868 idem.	154,224 idem.
Idem pour l'eau-de-vie, = 32 velt.	252,672 idem.	240,896 idem.
Tonne de beurre, pesant 224 liv.	222 l. p. m.	108,41 kilogr.
Scheffel pour le bled, = 4 vaas,	0,230 s. de P.	0,349 hectol.
Tonne, = 4 scheffels, ...	0,918 idem.	1,397 idem.
Dromt, = 12 scheffels, ...	2,754 idem.	4,192 idem.
Last, = 8 droms, = 384 vaas,	22,037 idem.	33,538 idem.
Last pour l'avoine, = 384 vaas,	25,260 idem.	38,445 idem.
Livre, = 2 marcs, ...	0,991 l. p. m.	0,485 kilogr.
Steen ou pierre, = 10 livres, .	9,910 idem.	4,850 idem.
Lispund, = 14 livres, ...	13,873 idem.	6,786 idem.
Quintal, = 8 lispunds, ...	110,982 idem.	54,286 idem.
Schippund, = 20 dito, ...	277,455 idem.	135,716 idem.
Marc lub, = 16 schelings lubs,	1 l. 10 s. 4 d.	1,516 franc.
Scheling lub, = 12 pennings lubs,	1 s. 11 d.	0,095 idem.
Rixdale nouveau, espece, = 3 mar.	4 l. 11 s.	4,550 idem.
Rixdale vieux id. = 3 mar. 11 sche.	5 l. 11 s. 9 d.	5,590 idem.
Ducat, ...	11 l. 3 s. 10 d.	11,192 idem.
LUCERNE. Ducat, ...	11 l. 0 s. 6 d.	11,025 idem.
Le titre, 23 ½ kar.; le poids, . .	65 grains.	3,450 gram.
Ecu de 1714, ...	5 l. 4 s. 1 d.	5,204 franc.
Le titre, 10 den. 8 grains; le poids,	7 gros 3 grains.	26,900 gram.
LUCQUES. Pied, ...	1,816 p. de r.	0,590 mètre.
Brasse pour les étoffes de soie, .	0,486 a. de P.	0,577 idem.
Brasse pour les étoffes de laine, .	0,510 idem.	0,605 idem.
Canne idem, = 4 brasses, . . .	2,038 idem.	2,421 idem.
Copi pour l'huile, ...	128,600 p. de P.	122,233 litres.
Le copi d'huile d'olive pese, . .	227,390 l. p. m.	111,230 kilogr.

Staia ou ſtaro, ...	0,161 ſ. de P.	0,245 hectol.
Poids de commerce, ...	3,056 l. p. m.	1,494 kilogr.
Poids leger pour la ſoie, ...	0,679 idem.	0,332 idem.
Livre, = 12 onc. = 288 d. = 6912 g.	0,690 idem.	0,338 idem.
Livre, = 20 ſols, = 240 den.,	15 ſ. 7 d.	0,780 franc.
Double d'or, = 22 liv.	17 l. 3 ſ. 2 d.	17,160 idem.
Ecu d'argent, = 7 liv. 10 ſols,	5 l. 17 ſ.	5,850 idem.
Lyon. Pied, ...	1,049 p. de r.	0,341 mètre.
Aune, ...	1 a. de P.	1,188 idem.
Pot, ...	1 p. de P.	0,951 litre.
Bichet, ...	0,225 ſ. de P.	0,342 hectol.
Livre, ...	1 l. p. m.	0,489 kilogr.
Livre pour les groſſes marchandiſ.	0,864 idem.	0,422 idem.
Livre pour la ſoie, ...	0,935 idem.	0,457 idem.
Lyonnois. Lieue de 23 au degré,	1,087 l. com.	4,830 kilom.
Béchérée, ...	0,2620 arp. l.	0,1337 hectar.
Macon. Demi-queue, ...	226 p. de P.	214,988 litres.
Aſnée, ...	1,667 ſ. de P.	2,537 hectol.
Madere. Pipe, = 23 almudes,	440 p. de P.	418,541 litres.
Madrid. Palme, = 12 doigts,	0,641 p. de r.	0,208 mètre.
Pied, = 12 pouces, ...	0,855 idem.	0,278 idem.
Vare, = 4 palmes, = 3 pieds,	0,701 a. de P.	0,833 idem.
Eſtadal ou toiſe, = 2 vares, . .	0,855 toiſe.	1,666 idem.
Eſtadal ſuperficiel, = 4 vares,	0,7310 t. ſup.	2,7778 m. ſup.
Pied cube, ...	0,626 p. cub.	0,021 m. cub.
Toiſe cube, ...	0,626 t. cub.	4,630 idem.
Quartillo, ...	0,504 p. de P.	0,480 litre.
Azumbre, = 4 quartillos, . . .	2,016 idem.	1,918 idem.
Cantara ou arrobe, = 8 azumbres,	16,131 idem.	15,344 idem.
L'arrobe d'huile d'olive peſe, .	28,546 l. p. m.	13,963 kilogr.
Moyo, = 12 cantaras, ...	193,568 p. de P.	184,128 litres.
Célémin, ...	0,029 ſ. de P.	0,045 hectol.
Fanéga, = 12 célémines, . . .	0,352 idem.	0,536 idem.
Cahiz, = 12 fanégas, ...	4,226 idem.	6,432 idem.
Marc de Caſtille, 8 onc. = 4608 gr.	0,462 l. p. m.	0,226 kilogr.
Livre pour la médecine, ...	0,693 idem.	0,339 idem.

Livre pour le commerce, = 2 mar.	0,924 l. p. m.	0,452 kilogr.
Arrobe, = 25 livres, ...	23,100 idem.	11,300 idem.
Quintal, = 4 arrobes, ...	92,400 idem.	45,200 idem.
Real de vellon, = 34 maravediz,	5 ſ. 5 d.	0,272 franc.
Quarto, = 20 chavos, = 4 marav.	8 d.	0,032 idem.
Maravedi, ...	2 d.	0,008 idem.
Ducat de change, = 11 reaux, . .	2 l. 19 ſ. 10 d.	2,992 idem.
Ducat de plata, = 10 reaux 17 m.	2 l. 16 ſ. 8 d.	2,833 idem.
Piaſtre foible, = 15 reaux, . .	4 l. 1 ſ. 8 d.	4,083 idem.
Piſtole ou doublon, = 60 reaux,	16 l. 6 ſ. 9 d.	16,338 idem.
Doublon de 8, = 320 reaux, .	80 l. 13 ſ. 6 d.	80,675 idem.
Le titre, 22 karats; le poids, .	7 gros 4 grains.	26,963 gram.
Quadruple du Pérou, = 320 reaux,	79 l. 2 ſ. 7 d.	79,129 francs.
Le titre, 21 kar. $\frac{3}{4}$; le poids, .	7 gros.	27,750 gram.
Double piſtole, = 160 reaux, .	40 l. 0 ſ. 4 d.	40,017 francs.
Le titre, 22 karats; le poids, .	3 gros 36 grains.	13,375 gram.
Doublon d'or effectif, = 80 reaux,	19 l. 12 ſ. 6 d.	19,625 francs.
Le titre, 21 karats $\frac{3}{4}$, ...	1 gros 53 grains.	6,668 gram.
Petit écu ou coronille, = 21 rea. $\frac{1}{4}$.	5 l. 2 ſ. 5 d.	5,125 francs.
Le titre, 21 karats $\frac{1}{2}$; le poids,	33 grains.	1,827 gram.
Piaſtre du Pérou, = 20 reaux,	5 l. 8 ſ. 11 d.	5,446 franc.
Le titre, 10 deniers 21 grains,	7 gros.	26,750 gram.
Piaſtre aux deux globes, = 20 rea.	5 l. 9 ſ. 7 d.	5,479 francs.
Le titre, 10 deniers 20 grains,	7 gros 5 grains.	27,250 gram.
Piecette provinciale, = 4 reaux,	1 l. 1 ſ. 9 d.	1,089 francs.
Real de plate, = 2 reaux, . . .	10 ſ. 10 d.	0,545 idem.
MAGDEBOURG. Pied, . .	0,927 p. de r.	0,301 mètre.
Aune, ...	0,561 a. de P.	0,667 idem.
Scheffel, ...	0,340 ſ. de P.	0,518 hectol.
Livre, ...	0,954 l. p. m.	0,467 kilogr.
MAIENNE. Boiſſeau de halle nouv.	0,469 ſ. de P.	0,713 hectol.
Livre, ...	1,125 l. p. m.	0,550 kilogr.
Journal de pré, ...	0,7748 arp. l.	0,3954 hectare
MALAGA. Cantara de vin, .	16,131 p. de P.	15,344 litres.
Pipe de Malaga, 35 cant. pour 34,	564,585 idem.	537,040 idem.
Botte de vin de Pedro Ximénès,	861,024 idem.	820,904 idem.

La botte, = 43 arrob. d'huile cont.	693,633 p. de P.	659,792 litres.
Le contenu en huile d'olive pese,	1231,514 l. p. m.	60 2890 kilogr.
Fanéga, ...	0,387 ſ. de P.	0,590 hectol.
Laſt régul. 4 bot. de vin ou 5 d'hu.	2,283 t. j. n.	3,284 ſtères.
MALINES. Aune, ...	0,952 a. de P.	1,128 mètres.
Viertel, ...	0,550 ſ. de P.	0,837 hectol.
Livre, ...	0,952 l. p. m.	0,466 kilogr.
MALO. (Saint) Tonneau, . .	9,500 ſ. de P.	14,458 hectol.
Livre, ...	1 l. p. m.	0,489 kilogr.
MALTE. Vér. palme, = 12 onces,	0,804 p. de r.	0,261 mètre.
Canne, = 8 palmes, ...	1,756 a. de P.	2,086 idem.
Mille, ...	0,365 l. com.	1,611 kilom.
Lieue, = 3 mille, ...	1,088 idem.	4,834 idem.
Tomolo, = ...	21,8260 perc. l.	11,1400 ares.
Salme, = ...	3,4922 arp. l.	1,7824 hectar.
Quartouche pour le vin, &c. .	1,174 p. de P.	1,116 litres.
Baril, = 2 quartares, = 38 quart.	44,602 idem.	42,425 idem.
Quartucio pour l'huile ſeulement,	1,355 idem.	1,289 idem.
Caſize, = 16 quart.	21,680 idem.	20,621 idem.
Le caſiz d'huile d'olive peſe, . .	38,365 l. p. m.	18,765 kilogr.
Salma, = 16 tomoli, = 96 mondels,	2,027 ſ. de P.	3,086 hectol.
Poids couvert, = 12 onces, . .	0,648 l. p. m.	0,317 kilogr.
Poids couvert, = 15 onces, . .	0,810 idem.	0,396 idem.
Rotolo ou rote, = 30 onces, .	1,620 idem.	0,792 idem.
Quintal en général, = 100 rotoli,	162 idem.	79,200 idem.
Quintal pr ſalaiſons, &c. 110 rot.	178,200 idem.	87,120 idem.
Ecu, = 12 tarins, ...	2 l. 8 ſ.	2,400 francs.
Tarin, ...	4 ſ.	0,200 franc.
Louis d'or du Gr.-Maître Rohan,	23 l. 1 ſ. 3 d.	23,070 franc.
Le poids, ...	2 gros 11 grains.	8,238 gram.
Piece de 2 écus, ...	4 l. 16 ſ.	4,800 franc.
Le poids, ...	6 gros 20 grains.	23,950 gram.
Piece de 30 tarins, ...	6 l.	6 francs.
Le poids, ...	7 gros 55 grains.	29,570 gram.
MANHEIM. Pied, ...	0,894 p. d. r.	0,290 mètre.
Livre, = 2 marcs de Cologne,	0,955 l. p. m.	0,467 kilogr.

MANTOUE. Braffe, ...	0,524	a. de P.	0,622	mètre.
Biolca, = 100 tavole, = 400 cav. q.	0,6059	arp. l.	0,3093	hectare
Livre, ...	0,570	l. p. m.	0,279	kilogr.
Livre, = 20 fols, ...		5 fols.	0,250	franc.
MARSEILLE. Palme, . . .	0,771	p. de r.	0,250	mètre.
Canne pour la foie, ...	1,670	a. de P.	1,989	idem.
Canne pour les draps, ...	1,786	idem.	2,112	idem.
Aune pour les toiles, ...	0,979	idem.	1,163	idem.
Pot, ...	1,060	p. de P.	1,009	litres.
Millerole pour le vin, = 60 pots,	63,611	idem.	60,500	idem.
Millerole pour l'huile, = 4 efcand.	63,611	idem.	60,500	idem.
La millerole d'huile d'olive pefe,	112,927	l. p. m.	55,055	kilogr.
Emine, = 8 fcivadieres, . . .	0,258	f. de P.	0,393	hectol.
Charge, = 4 émines, ...	1,034	idem.	1,574	idem.
Livre, ...	0,817	l. p. m.	0,400	kilogr.
Charge, = 300 livres, ...	245	idem.	120	idem.
MAYENCE. Pied, ...	0,927	p. d. r.	0,301	mètre.
Maas, ...	1,985	p. de P.	1,888	litres.
Monnoie. *V.* FRANCFORT-S.-L.-M.				
MEAUX. Setier, ...	0,833	f. de P.	1,268	hectol.
MEDOC. Sedon, ...	0,1555	arp. l.	0,0791	hectare
MELUN. Setier, ...	0,833	f. de P.	1,268	hectol.
MESSINE. Canne, ...	1,778	a. de P.	2,112	mètres.
Salme, ...	92	p. de P.	87,337	litres.
Tonneau, = 12 falmes, ...	1104	idem.	1048,062	idem.
Cafiffo pour l'huile, ...	9,209	idem.	8,760	idem.
Le cafiffo d'huile d'olive pefe, .	16,297	l. p. m.	7,972	kilogr.
Poids leger, ...	0,641	idem.	0,313	idem.
Metz, B. verge meffine, . . .	9,167	p. d. r.	2,977	mètre.
Aune, ...	0,998	a. de P.	1,186	idem.
Journal, ...	0,6944	arp. l.	0,3544	hectare
Pinte, ...	1	p. de P.	0,951	litre.
Hote, = 44 pintes, ...	44	idem.	41,900	idem.
Bichet, ...	0,105	f. de P.	0,160	hectol.
MIDELBOURG. Pied, . . .	0,928	p. d. r.	0,301	mètre.
Sac, ...	0,454	f. de P.	0,691	hectol.

Livre, ...	0,966 l. p. m.	0,472 kilogr.
MILAN. Pied, ...	1,222 p. de r.	0,397 mètre.
Braſſe pour la ſoie, ...	0,444 a. de P.	0,528 idem.
Braſſe pour la laine, ...	0,570 idem.	0,667 idem.
Braſſe pour les toiles, ...	0,500 idem.	0,594 idem.
Pertica, = 24 tavole, ...	0,1473 arp. l.	0,0752 hectare
Bocal, ...	0,781 p. de P.	0,743 litre.
Stara, ...	25 idem.	23,780 idem.
Brenta, = 3 ſtare, ...	75 idem.	71,340 idem.
Moggio, = 8 ſtare, ...	0,901 ſ. de P.	1,374 hectol.
Livre petite, = 12 onces, . . .	0,668 l. p. m.	0,327 kilogr.
Livre groſſe, = 28 onces, . . .	1,559 idem.	0,762 idem.
Marc pour les Orfevres, = 8 onc.	0,480 idem.	0,235 idem.
Livre, = 20 ſols, ...	15 ſ. 6 d.	0,777 franc.
Sol courant, = 12 deniers, . . .	9 den.	0,039 idem.
Ecu impérial, = 117 ſols, . . .	6 l. 8 ſ. 9 d.	6,438 idem.
Livre impériale, = 20 ſols, . .	1 l. 2 ſ.	1,100 idem.
Sol impérial, = 12 deniers, . .	1 ſ. 1 d.	0,055 idem.
Paul, = 15 ſols, ...	11 ſ. 8 d.	0,582 idem.
Doppia, = 25 liv.	19 l. 7 ſ. 1 d.	19,354 idem.
Le titre, 21 karats $\frac{5}{8}$; le poids,	1 gros 52 grains.	6,572 gram.
Ducaton 1588, = 8 liv. 12 ſols,	6 l. 12 ſ. 2 d.	6,608 franc.
Le titre, 11 den. 8 gr.; le poids,	8 gros 11 grains.	31,163 gram.
Fillippe, = 7 l. 10 ſ. = 106 ſ. imp.	5 l. 16 ſ. 8 d.	5,833 franc.
Le titre, 11 den. 8 gr.; le poids,	7 gros 11 grains.	27,335 gram.
MODENE. Pied, ...	1,953 p. de r.	0,634 mètre.
Braſſe, ...	0,524 a. de P.	0,622 idem.
Livre, ...	0,651 l. p. m.	0,319 idem.
Livre, = 20 ſols, = 240 den. .	8 ſ.	0,400 franc.
Piece de 4 piſtoles, ...	74 l. 17 ſ. 6 d.	74,875 idem.
Le titre, 21 karats $\frac{1}{8}$; le poids,	6 gros 59 grains.	26,062 gram.
Double ducat, ...	13 l. 7 ſ. 11 d.	13,396 francs.
Le titre, 11 den. 7 gr.; le poids,	1 once 42 grains.	32,177 gram.
MONTARGIS. Muid, . . .	1 ſ. d. P.	1,522 hectol.
MONTAUBAN. Canne, . .	1,500 a. d. P.	1,728 mètres.
Sac, ...	0,625 ſ. d. P.	0,951 hectol.

MONTBAR. Setier, = 8 boiſſeaux,	1,167 ſ. de P.	1,775 hectol.
MONTEREAU. Setier, = 6 bichets,	1 idem.	1,522 idem.
MONTIVILLIERS. Boiſſeau, . . .	0,252 idem.	0,383 idem.
MONTPELLIER. *Pam*, 8 menus ou m.	0,209 a. de P.	0,250 mètre.
Canne, = 8 pams, ...	1,673 a. de P.	1,988 idem.
Carterade, = 2 ſepterées, . . .	0,5640 arp. l.	0,2877 hectar.
Pot ou pichet, = 2 feuillettes,	1,511 p. de P.	1,437 litres.
Quarte, = 8 pots, ...	12,088 idem.	11,496 idem.
Émine, = 2 quartes, ...	24,176 idem.	22,993 idem.
Setier, = 2 émines, ...	48,352 idem.	45,986 idem.
Tonneau, = 9 ſetiers, ...	435,168 idem.	413,874 idem.
Muid, = 2 tonneaux, ...	870,336 idem.	827,748 idem.
Pot pour l'huile, ...	1,239 idem.	1,179 idem.
Quartal idem, ...	9,933 idem.	9,428 idem.
Baral, idem, ...	53,505 idem.	50,895 idem.
Le pot d'huile d'olive peſe, . .	2,195 l. p. m.	1,074 kilogr.
Le quartal idem, ...	17,560 idem.	8,590 idem.
Le baral idem, ...	94,680 idem.	46,314 idem.
Setier, = 2 émines, = 12 pugnéres,	0,335 ſ. de P.	0,511 hectol.
Livre, ...	0,819 l. p. m.	0,400 kilogr.
MONTREUIL. Setier, . . .	0,888 ſ. de P.	1,351 hectol.
MONTVILLE. Boiſſeau, . .	0,250 idem.	0,380 idem.
MORAVIE. Pied, $\frac{1}{6}$ toiſe, . .	1,029 p. d. r.	0,334 mètre.
Aune, ...	0,665 a. de P.	0,758 idem.
Maas, ...	1,124 p. de P.	1,069 litres.
Mezen, ...	0,464 ſ. de P.	0,706 hectol.
Livre, ...	1,144 l. p. m.	0,560 kilogr.
MORLAIX. Tonneau, ...	9,500 ſ. de P.	14,458 hectol.
MORTAGNE. Boiſſeau, . . .	0,271 idem.	0,412 idem.
MOSCOU. *Voyez* PÉTERSBOURG.		
MUNICH. Pied, ...	0,889 p. d. r.	0,289 mètre.
Aune, ...	0,702 a. d. P.	0,834 idem.
Schaf, ...	2,348 ſ. de P.	3,573 hectol.
Livre, = 2 marcs de Cologne, .	0,956 l. p. m.	0,467 kilogr.
Florin, = 60 kreutzers, ...	2 l. 4 ſ. 11 d.	2,246 francs.
Batz, = 4 kreutzers, ...	3 ſ.	0,150 franc.

Rixdaler cour. = 1 florin ½, . . .	3 l. 7 f. 6 d.	3,369 francs.
Max 1752, ... ,	16 l. 3 f. 2 d.	16,158 francs.
Le titre, 18 karats ½; le poids, .	1 gros 49 grains.	6,420 gram.
Ducat 1755, ...	10 l. 11 f. 1 d.	10,554 francs.
Le titre, 22 karats ½; le poids,	65 grains.	3,450 gram.
Carolin d'or, ...	24 l. 8 f. 9 d.	24,437 francs.
Le titre, 18 karats ½; le poids,	2 gros 39 grains.	9,707 gram.
Ecu de conv. & celui de Bav. 1755,	5 l. 3 f. 7 d.	5,179 franc.
Le titre, 9 den. 21 gr.; le poids,	7 gros 24 grains.	28,024 gram.
NAMUR. Pied, ...	0,899 p. de r.	0,292 mètre.
Livre, ...	0,949 l. p. m.	0,464 kilogr.
NANTES. Gaule de paveurs & arp.	7,500 p. d. r.	2,463 mètres.
Aune nantaise, ...	1,166 a. de P.	1,386 idem.
Autre, ...	0,543 idem.	0,645 idem.
Aune de Paris, ...	1 idem.	1,188 idem.
Pot, ...	1,750 p. de P.	1,664 litres.
Barrique, = 120 pots, ... , .	210 p. de P.	200 idem.
Pipe, = 2 barriques, ...	420 idem.	400 idem.
Tonneau, = 2 pipes, ...	840 idem.	800 idem.
Setier, = 16 boisseaux, = $\frac{1}{10}$ tonn.	0,912 f. de P.	1,386 hectol.
Livre, ...	1 l. p. m.	0,489 kilogr.
NAPLES. Palme, = 12 onces. Vér.	0,807 p. d. r.	0,262 mètre.
Canne, = 7 palmes ½, vér. . .	1,652 a. de P.	1,965 idem.
Caraffe, vér.	0,800 p. de P.	0,761 litre.
Baril, = 60 caraffes, vér. . . .	48 idem.	45,660 idem.
Botte, = 12 barils, vér.	576 idem.	548,320 idem.
Salma, = 10 staia pour l'huile, .	197,800 idem.	188,010 idem.
Le staia d'huile d'olive pese, . .	350 l. p. m.	171,840 kilogr.
Tomolo, ...	0,332 f. de P.	0,505 hectol.
Livre, vér. = 12 onces, vér. . .	0,657 l. p. m.	0,322 kilogr.
Rotolo, = 33 onces ½, ...	1,833 idem.	0,908 idem.
Staro, = 10 ⅓ rotoli, ...	18,941 idem.	9,383 idem.
Cantaro, = 100 rotoli, ...	183,300 idem.	90,800 idem.
Ducat, = 10 carlins 1715, . . .	4 l. 8 f.	4,400 francs.
Carlin, = 10 grains, ...	8 f. 10 d.	0,440 idem.
Grain, ...	10 d.	0,044 idem.

Once de 1754, = 6 ducats, . .	25 l. 4 f.	25,200 francs.
Le titre, 21 karats; le poids, . .	2 gros 21 grains.	8,755 gram.
Piece de 4 ducats, ...	17 l. 12 f. 6 d.	17,625 francs.
Le titre, 22 karats; le poids, .	1 gros 39 grains.	5,885 gram.
Piece de 12 carlins, 1750, . . .	5 l. 0 f. 6 d.	5,025 francs.
Le titre, 10 den. 15 gr.; le poids,	6 gros 44 grains.	25,260 gram.
NARBONNE. Setier, ...	0,479 f. de P.	0,729 hectol.
NEMOURS. Setier, ...	0,500 idem.	0,761 idem.
NEUFBOURG. Somme, = 4 boiff.	1,393 idem.	2,120 idem.
NEUFCHATEL-EN-CAUX. Boiffeau,	0,147 idem.	0,224 idem.
NEUFCHATEL-EN-SUISSE. Aune,	0,949 a. de P.	1,129 mètres.
Pot, ...	1,524 p. de P.	1,495 litres.
Muid, = 12 fetiers, ...	301,400 idem.	286,780 idem.
Livre, ...	1,063 l. p. m.	0,520 kilogr.
NEVERS. B. Aune, ...	1,002 a. de P.	1,190 mètres.
Pinte, ...	1 p. de P.	0,951 litre.
Boiffeau, ...	0,129 f. de P.	0,196 hectol.
NICE. Palme, ...	0,222 a. de P.	0,264 mètres.
Setier, ...	0,262 f. de P.	0,400 hectol.
Livre, ...	0,633 l. p. m.	0,309 kilogr.
NISMES. Canne, ...	1,658 a. d. P.	1,970 mètre.
NIVERNOIS. Arpent, . . . , . .	1,1991 arp. l.	0,6071 hectare
NOGENT-LE-ROTROU. Minot, .	0,250 f. de P.	0,380 hectol.
NONANCOURT. Sac, = 5 boiffeaux,	1,250 idem.	1,902 idem.
NORMANDIE. Pied, . . .	1 p. de r.	0,325 mètre.
Aune, ...	1 a. d. P.	1,188 idem.
Lieue de 25 au degré, ...	1 l. com.	4,444 kilom.
Acre, = 160 perches de 22 pieds,	1,600 arp. l.	0,8163 hectare
Acre, = 160 perches de 20 pieds,	1,344 idem.	0,6857 idem.
Pot pour les liquides, ...	2 p. de P.	1,902 litre.
Muid, = 144 pots, ...	288 idem.	273,948 idem.
Pipe, = 1 muid ½, ...	432 idem.	410,922 idem.
Tonneau, = 2 pipes, ...	864 idem.	821,844 idem.
Baril pour l'eau-de-vie, ...	60 idem.	57,072 idem.
Baril pour le hareng blanc, . . .	122,666 idem.	116,700 idem.
Il eft eftimé pefer brut, ...	300 l. p. m.	146,748 kilogr.

Livre, ...	1 l. p. m.	0,489 litre.
NOVI. Livre, ...	0,673 idem.	0,329 kilogr.
NUITZ. Pinte B., ...	1,417 p. de P.	1,348 litres.
Queue, ...	420 idem.	399,400 idem.
Boiſſeau, B.	0,158 ſ. de P.	0,241 hectol.
NUREMBERG. Vér. Pied de V. 12 p.	0,933 p. de r.	0,303 mètre.
Aune, ...	0,557 a. de P.	0,663 idem.
Pot, = 2 ſchedels, ...	1,148 p. de P.	1,092 litres.
Egme, = 60 pots, ...	68,880 idem.	65,520 idem.
Foudre, = 12 egmes, ...	826,560 idem.	786,240 idem.
Metzen, ...	0,115 ſ. de P.	0,175 hectol.
Somme, = 16 metzen, ...	1,836 idem.	2,796 idem.
Livre, = 32 lots, ...	1,043 l. p. m.	0,510 kilogr.
Florin cour. = 15 batz, = 60 kr.	2 l. 12 ſ. 11 d.	2,646 francs.
Batz, = 4 kreutzers, ...	3 ſ. 6 d.	0,176 idem.
Kreutzer, ...	11 d.	0,044 idem.
Rixdaler courant, = 1 ½ florin, .	3 l. 19 ſ. 4 d.	3,969 idem.
Rixdale, écu de l'Empire, . . .	5 l. 5 ſ. 10 d.	5,292 idem.
Florin d'or, = 3 flor. 4 kreutz.,	8 l. 4 ſ. 2 d.	8,208 idem.
Ducat, = 4 florins 10 kreutzers,	11 l. 3 ſ.	11,150 idem.
OCEAN. Mille marin de 60 au deg.	0,417 l. com.	1,852 kilom.
Lieue marine de 20 au degré, . .	1,250 idem.	5,555 idem.
OMER. (Saint) Raziere, . . .	0,813 ſ. de P.	1,237 hectol.
ONEILLE. Bar. pour l'h. = 7 rubs ½.	68,764 p. de P.	65,409 litres.
Le baril d'huile d'olive peſe, . .	121,500 l. p. m.	59,522 kilogr.
Baril pour le vin, ...	83,053 p. de P.	79 litres.
ORLÉANS. Aune B.	1 a. de P.	1,188 mètre.
Arpent de terre en labour, B. .	0,3677 arp. l.	0,1877 hectare
Mine de vigne, B.	0,5508 idem.	0,2812 idem.
Pinte, B.	1,188 p. de P.	1,131 litre.
Velte, B.	7,917 idem.	7,540 idem.
Poinçon pour le vin, B.	253,333 idem.	241,250 idem.
Poinçon pour l'eau-de-vie, B. .	233,544 idem.	222,144 idem.
Demi-queue lég. Arrêt du C. 1683,	230 idem.	218,771 idem.
Boiſſeau, B.	0,055 ſ. de P.	0,084 hectol.
Mine, B.	0,220 idem.	0,336 idem.

Muid, B.	2,640 f. de P.	4,032 hectol.
OUVILLE-L'ABBAYE. Boisseau, .	0,241 idem.	0,369 idem.
PALERME. Art. de corresp. pam,	0,793 p. de r.	0,276 mètre.
Canne, = 8 pams, ...	1,855 a. de P.	2,204 idem.
Mille, = 721,75 cannes, . . .	0,418 l. com.	1,856 kilom.
Salme, = 16 tomoli, = 288 can. q.	0,2741 arp. l.	0,1400 hectare
Quartouche pour le vin, ...	0,911 p. de P.	0,867 litre.
Baril, = 40 quartouches, . . .	36,440 idem.	34,666 idem.
Tomolo, ...	0,121 f. de P.	0,185 hectol.
Salme général pr. bled, = 16 tom.	1,926 idem.	2,955 idem.
Salme gr. pr l'orge, &c. = 20 tom.	2,420 idem.	3,694 idem.
Livre petit poids, = 12 onces,	0,649 l. p. m.	0,317 kilogr.
Livre ou rotolo, gr. p. = 12 onces,	1,623 idem.	0,794 idem.
Cantaro, = 100 rotoli, ...	162,264 idem.	79,372 idem.
Once, = 30 tarins 1753, ...	12 l. 10 f. 10 d.	12,542 francs.
Le titre, 21 karats $\frac{1}{8}$; le poids,	1 gros 11 g.	4,404 gram.
Tarin, = 2 carlins, ...	8 f. 5 d.	0,418 franc.
Carlin, = 10 grains, ...	4 f. 2 d.	0,209 idem.
Grain, ...	5 d.	0,021 idem.
Ecu, = 12 tarins 1735, ...	5 l. 1 f. 1 d.	5,054 idem.
Le titre, 9 den. 22 grains; le poids,	7 gros 9 grains.	27,227 gram.
PARIS. Pied de roi, = . . .	12 pouces.	0,325 mètre.
Toise du Châtelet, ...	6 p. de r.	1,948 idem.
Aune, ...	1 a. de P.	1,188 idem.
Pendule à secondes, ...	3,061 p. de r.	0,993 idem.
Pied quarré, ...	144 pouc. q.	0,1055 mèt. q.
Toise quarrée, ...	36 pieds q.	3,7962 mèt. q.
Aune quarrée, ...	13,3846 idem.	1,4113 idem.
Pied cube, ...	1728 pouc. c.	0,034 stère.
Toise cube, ...	36 pieds c.	7,397 idem.
Corde de bûches de 42 pouc. de l.	112 idem.	3,836 idem.
Voie, = $\frac{1}{2}$ corde, ...	56 idem.	1,918 idem.
Solive, bois de charpente, . . .	3 idem.	0,103 idem.
Pinte, = 2 chopines, ...	1 p. de P.	0,951 litre.
Velte, ...	8 idem.	7,609 idem.
Quarteau, = 9 veltes, ...	72 idem.	68,487 idem.

Feuillette, = 2 quarteaux, . .	144 p. de P.	136,973 litres.
Muid, = 2 feuillettes, ...	288 idem.	273,946 idem.
Muid tiré à clair, ...	280 idem.	266,340 idem.
Baril, ...	60 idem.	57,072 idem.
Muid du plat pays d'élection, . .	300 idem.	285,360 idem.
Boiſſeau, ...	0,083 ſ. de P.	0,127 hectol.
Minot, = 3 boiſſeaux, ...	0,250 idem.	0,380 idem.
Mine, = 6 boiſſeaux, ...	0,500 idem.	0,761 idem.
Setier, = 12 boiſſeaux, ...	1 idem.	1,522 idem.
Muid ou tonneau, = 144 boiſſ.	12 idem.	18,264 idem.
Setier pour l'avoine, = 24 boiſſ.	2 idem.	3,044 idem.
Minot pr. le charb. de terre, = 6 b.	0,500 idem.	0,761 idem.
Sac pour le plâtre, = 2 boiſſeaux,	0,166 idem.	0,254 idem.
Muid idem, = 36 ſacs, ...	6 idem.	9,132 idem.
Marc, = 8 onces, ...	0,500 l. p. m.	0,245 kilogr.
Livre, = 16 onces, ...	1 idem.	0,489 idem.
Quintal, ...	100 idem.	48,915 idem.
Livre pour la ſoie, ...	0,938 idem.	0,459 idem.
Parme. Braſſe pour les ſoieries,	0,494 a. de P.	0,586 mètre.
Braſſe pour les toiles, ...	0,537 idem.	0,636 idem.
Biolca, = 72 tables, = 288 perch.	0,5967 arp. l.	0,3046 hectare
Staio, = 16 quartaroles, ...	0,338 ſ. de P.	0,513 hectol.
Livre, ...	0,667 l. p. m.	0,326 kilogr.
Livre, = 20 ſols, = 240 deniers,	5 ſ. 1 d.	0,256 francs.
Piſtole, = 72 liv. 12 ſols, . . .	19 l. 15 ſ. 7 d.	19,779 idem.
Le titre, 21 karats $\frac{3}{4}$; le poids,	1 gros 54 grains.	6,687 gram.
Pavilli. Boiſſeau, ...	0,192 ſ. de P.	0,292 hectol.
Perche. (grand) Arpent, . . .	1,3967 arp. l.	0,7128 hectare
Perigueux. Boiſſeau, . .	0,200 ſ. de P.	0,308 hectol.
Pétersbourg. (Saint) Pied, . .	1,090 p. de r.	0,354 mètre.
Pied anglo-ruſſe, vér.	0,940 idem.	0,305 idem.
Arschine, = 16 werscheks, vér.	0,605 a. de P.	0,719 idem.
Saſchine ou ſaſcheu, = 3 arſch. vér.	6,646 p. de r.	2,158 idem.
Oſmonchka ou cruche, ...	1,618 p. de P.	1,539 litres.
Tchetverka, quart de vedro, . .	3,236 idem.	3,078 idem.
Vedro, = 4 tchetverkas, . . .	12,948 idem.	12,313 idem.

Ancre, = 3 vedros, ...	38,836 p. de P.	36,940 litres.
Tonneau ou ſorokovaia-botcka,	517,920 idem.	492,520 idem.
Garnetſſe, ...	0,042 ſ. de P.	0,064 hectol.
Tchetverka, = 2 garnetſſes, . .	0,085 idem.	0,129 idem.
Tchetverik, = 2 tchetverkas, .	0,170 idem.	0,258 idem.
Payoc, = 2 tchetveriks, ...	0,340 idem.	0,517 idem.
Oſmine, = 2 payocs, ...	0,680 idem.	1,034 idem.
Tchetvert, = 2 oſmines, . . .	1,360 idem.	2,068 idem.
Koulle ou ſac, = 10 tchelvericks,	1,700 idem.	2,586 idem.
Livre ou bercheroot, = 32 lots,	0,837 l. p. m.	0,409 kilogr.
Pund ou poed, = 40 bercheroots,	33,476 idem.	16,374 idem.
Bercowetz, = 10 punds, . . .	334,760 idem.	163,746 idem.
Rouble 1745, = 10 grivnes, griwes,	4 l. 10 ſ. 5 d.	4,521 franc.
Le titre, 9 den. 12 grains; le poids,	6 gros 47 grains.	25,420 gram.
Gryphe, = 10 copecks, 20 moſcoq.	9 ſols.	0,452 franc.
Copeck, = 4 poluſchks, ...	11 d.	0,045 idem.
Ducat 1738, = 2 roubles $\frac{1}{4}$, . .	10 l. 18 ſ. 2 d.	10,908 idem.
Le titre, 23 karats $\frac{1}{4}$; le poids,	65 grains.	3,450 gram.
Ducat de Pierre I.	10 l. 11 ſ. 1 d.	10,554 francs.
Le titre, 18 karats $\frac{3}{4}$; le poids, .	1 gros 6 grains.	4,130 gram.
Piece de 2 roubles, ...	9 l. 8 ſ. 4 d.	9,417 francs.
Le titre, 21 karats $\frac{3}{4}$; le poids,	60 grains.	3,179 gram.
Rouble 1727, ...	4 l. 10 ſ. 2 d.	4,508 francs.
Le titre, 8 den. 12 grains; le poids,	7 gros 30 grains.	28,343 gram.
Rouble 1733, ...	4 l. 11 ſ. 7 d.	4,579 francs.
Le titre, 9 den. 13 gr.; le poids,	6 gros 51 grains.	25,635 gram.
Rouble, ...	4 l. 11 ſ. 8 d.	4,533 francs.
Le titre, 8 deniers 20 grains, .	7 gros 18 grains.	27,695 gram.
Moſcoque, ...	5 d.	0,022 franc.
PICARDIE. Lieue, ...	1 l. com.	4,444 kilom.
Arpent, ...	0,6694 arp. l.	0,3413 hectare
PIÉMONT. *Voyez* TURIN.		
PLAISANCE. Pied, $\frac{1}{6}$ cavezzo, . .	1,447 p. de r.	0,470 mètre.
Livre, = 20 ſols, = 240 den.,	6 ſ. 2 d.	0,308 francs.
Doppia, = 60 liv. 10 ſols, . . .	18 l. 12 ſ. 3 d.	18,634 idem.
POITOU. Lieue de 24 au degré,	1,041 l. com.	4,166 kilom.

Arpent de 80 pas en quarré, . .	3,3060 arp. l.	1,687 hectare
Pipe, ...	432 p. de P.	410,937 litres.
POLOGNE. (grande) Aune, . .	0,519 a. de P.	0,616 mètre.
Lieue de 20 au degré, ...	1,250 l. com.	5,555 kilom.
Laſt, ...	15,950 ſ. de P.	19,278 hectol.
Livre, ...	0,829 l. p. m.	0,406 kilogr.
Gulden zlotus, flor. pol. = 30 gr.	11 ſ. 4 d.	0,566 franc.
Gros polonnois, = 9 pennings,	5 den.	0,019 idem.
Ducat, = 16 florins, ...	10 l. 19 ſ. 4 d.	10,970 idem.
Daler, = 6 guldens, ...	3 l. 8 ſ.	3,400 idem.
Rixdaler, eſpece, = 8 guldens,	4 l. 10 ſ. 7 d.	4,530 idem.
POLOGNE. (pet.) Gulden fl. = 30 gr.	1 l. 2 ſ. 8 d.	1,132 idem.
Gros polonnois, ...	9 den.	0,037 idem.
Ducat, = 8 florins, ...	10 l. 19 ſ. 4 d.	10,970 idem.
PONTHIEU. Pied, ...	0,917 p. de r.	0,298 mètre.
PORT-LOUIS. Tonneau, ...	12,250 ſ. de P.	18,644 hectol.
PORT MAURICE. *Voyez* ONEILLE.		
PORTO. Canada, ...	1,945 p. de P.	1,850 litres.
Livre, ...	0,885 l. p. m.	0,433 kilogr.
PORTUGAL. Lieue de 18 au degré,	1,389 l. com.	6,173 kilom.
Monnoies. *Voyez* LISBONNE. . .		
PRAGUE. Pied, ...	0,912 p. de r.	0,293 mètre.
Aune, ...	0,511 a. de P.	0,607 idem.
Pinte, = 4 ſcedels, ...	2,006 p. de P.	1,908 litres.
Eimer, = 32 pintes, ...	64,190 idem.	61,060 idem.
Strich, = 4 viertels, ...	0,611 ſ. de P.	0,948 hectol.
Livre, ...	1,047 l. p. m.	0,512 kilogr.
Quintal, = 120 livres, ...	125,680 idem.	61,231 idem.
PREUILLY. Setier, = 8 bichets,	0,833 ſ. de P.	1,268 hectol.
PROVENCE. Lieue, ...	1,314 l. com.	5,839 kilom.
PROVINS. Setier, = 8 boiſſeaux,	0,837 ſ. de P.	1,268 hectol.
Arpent, ...	0,8264 arp. l.	0,4625 hectare
PRUSSE. Lieue, ...	1,667 l. com.	7,407 kilom.
Monnoies. *Voyez* BERLIN. . . .		
QUINTIN. B. Aune, ...	1,184 a. de P.	1,410 mètres.
Pot, ...	2 p. de P.	1,902 litres.

Boiſſeau, ...	0,185 ſ. de P.	0,280 hectol.
Ratisbonne. Kopfe, = 2 ſeidels,	1,374 p. de P.	1,307 litres.
Viertel, ...	3,777 idem.	3,593 idem.
Grand eimer, = 88 kopfes, . .	120,900 idem.	114,795 idem.
Commun eimer, = 90 kopfes,	123,600 p. de P.	117,600 litres.
Berg eimer, = 98 kopfes, . . .	134,600 idem.	128,045 idem.
Marc pr. l'argent & le pain, = 8 on.	0,503 l. p. m.	0,491 kilogr.
Livre pr. les mat. com. = 16 onc.	1,161 idem.	0,568 idem.
Rennes. Aune comme Nantes,	1,166 a. de P.	1,386 mètres.
Mine, = 8 boiſſeaux, ...	1,597 ſ. de P.	2,403 hectol.
Tonneau, ...	9,513 idem.	14,457 idem.
Livre, ...	1 l. p. m.	0,489 kilogr.
Revel en Ruſſie. Pied, ...	0,824 p. de r.	0,268 mètre.
Aune, ...	0,450 a. de P.	0,535 idem.
Stof, ...	1,269 p. de P.	1,207 litres.
Anker, ...	33,900 idem.	32,248 idem.
Tonneau ou tonne, ...	0,726 ſ. de P.	1,104 hectol.
Livre, ...	0,879 l. p. m.	0,430 kilogr.
Schippund, = 400 livres, . . .	351,600 idem.	172 idem.
Rouble, = 10 grivnes, = 100 copec.	4 l. 10 ſ. 5 d.	4,521 franc.
Grivne, = 8 altins, ...	9 ſ.	0,452 idem.
Rixdaler, = 8 grivnes, = 64 altins,	3 l. 12 ſ. 4 d.	3,617 idem.
Livonoiſe, ...	4 l. 6 ſ. 10 d.	4,341 idem.
Altin, ...	1 ſ. 2 d.	0,056 idem.
Daler courant, ...	2 l. 18 ſ. 10 d.	2,939 idem.
Rheims. Quarteau, ...	104 p. de P.	98,935 litres.
Demi-queue, ...	208 idem.	197,870 idem.
Rhin. Pied, ...	0,967 p. de r.	0,314 mètre.
Palme ou pam rhinlandique, . . .	1,002 idem.	0,325 idem.
Rœden, perche, = 12 pieds, .	11,600 idem.	3,776 idem.
Lieue rhinlandique, = 24000 pieds.	1,694 l. com.	7,527 kilom.
Arpent, = 120 rœds quarrés, .	0,3336 arp. l.	0,1713 hectare
Morgen rhinland. = 600 rœds q.	1,6681 idem.	0,8514 idem.
Riga. Pied, ...	0,844 p. de r.	0,274 mètre.
Aune, ...	0,461 a. de P.	0,547 idem.
Stof, ...	1,289 p. de P.	1,261 litres.

Anker, = 30 ftofs, ...	38,660 p. de P.	36,774 litres.
Loof, loopen ou laſt, ...	0,427 ſ. de P.	0,651 hectol.
Tonne, ...	0,854 idem.	1,300 idem.
Laſt pour cendres gravel. = 12 ton.	10,250 idem.	15,600 idem.
Laſt pour le ſel, ...	15,375 idem.	23,400 idem.
Livre, ...	0,852 l. p. m.	0,417 kilogr.
Liſpund, = 20 livres, ...	17,050 idem.	8,340 idem.
Skippund, = 20 liſpunds, . . .	341 idem.	166,800 idem.
Rixdaler ou écu d'Albert, = 90 gr.	5 l. 5 ſ.	5,250 francs.
Florin idem, = 30 gros, = 5 m. fer.	1 l. 15 ſ.	1,750 idem.
Gros, ...	1 ſ. 2 d.	0,054 idem.
Loewendaler, = livonoiſe, . . .	4 l. 6 ſ. 10 d.	4,341 idem.
Rixdale cour. de Riga, = 90 gros,	3 l. 7 ſ. 2 d.	3,360 idem.
Florin idem, = 30 gros, . . .	1 l. 2 ſ. 5 d.	1,120 idem.
Gros idem, ...	9 d.	0,037 idem.
Au ſurplus, *voyez* Russie. . . .		
Roanne. Pinte, ...	1,147 p. de P.	1,091 litres.
Muid ou piece, = 204 pintes, .	240 idem.	228,290 idem.
Boiſſeau, ...	0,125 ſ. de P.	0,190 hectol.
Rochelle. (la) Aune, ...	1 a. de P.	1,188 mètres.
Velte, ...	6,874 p. de P.	6,539 litres.
Barrique, ...	175,100 idem.	166 idem.
Boiſſeau, ...	0,863 ſ. de P.	1,313 hectol.
Livre, ...	1 l. p. m.	0,489 kilogr.
Romain (Saint) Boiſſeau, . . .	0,222 ſ. de P.	0,337 hectol.
Rome. Palme des Archit. = 12 onc.	0,688 p. de r.	0,223 mètre.
Pied, = 1 palme ⅓.	0,917 idem.	0,298 idem.
Canne idem, = 10 palmes, . .	6,877 idem.	2,233 idem.
Palme des marchands, ...	0,209 a. de P.	0,249 idem.
Braſſe, ...	0,714 idem.	0,848 idem.
Canne idem, = 8 palmes, . .	1,674 idem.	1,989 idem.
Braſſe idem pour les toiles, . .	0,534 idem.	0,634 idem.
Canne pour les toiles, ...	1,764 idem.	2,096 idem.
Mille, = 764 toiſes, ...	0,335 l. com.	1,487 kilom.
Pezzo, = 16 chaînes quarrées,	0,5170 arp. l.	0,2638 hectare.
Rubbio, = 7 pezzi, ...	3,6190 idem.	1,8466 idem.

Bocal pour le vin, ...	1,494 p. de P.	1,419 litres.
Baril, = 32 bocali, = 128 feuill.	47,800 idem.	45,472 idem.
Rubbo, = 7 bocali $\frac{1}{2}$, ...	11,200 idem.	10,656 idem.
Branta, ...	151,200 idem.	143,870 idem.
Bocal pour l'huile, ...	1,992 idem.	1,895 idem.
Baril idem, = 28 bocals, . . .	55,770 idem.	53,050 idem.
Le baril d'huile d'olive pese, . .	98,691 l. p. m.	48,275 kilogr.
Quarta, = 2 quartarelles, . . .	0,439 f. de P.	0,667 hectol.
Rubbio, = 2 rubbiatelles, . . .	1,750 idem.	2,669 idem.
Livre, = 12 onc. = 288 d. = 6912 g.	0,693 l. p. m.	0,339 kilogr.
Décine, = 10 livres, ...	7,007 idem.	3,427 idem.
Ecu romain, = 10 Pauls, = 100 bai.	5 l. 8 f. 5 d.	5,421 francs.
Le titre, 10 den. 23 gr.; le poids,	6 gros 64 grains.	26,322 gram.
Livre, = 20 sols ou baiocs, . .	1 l. 1 f. 8 d.	1,084 francs.
Paul, ...	10 f. 10 d.	0,542 idem.
Baioc, ...	1 f. 1 d.	0,054 idem.
Sequin & duc. du Pape, = 2 éc. 5 b.	10 l. 18 f. 3 d.	10,913 idem.
Le titre, 23 karats $\frac{5}{8}$; le poids,	64 grains.	3,397 gram.
Double seq. de 1748, = 4 éc. 10 b.	21 l. 0 f. 5 d.	21,021 francs.
Le titre, 22 karats $\frac{3}{4}$; le poids, .	1 gros 56 grains.	6,795 gram.
Autre double seq. = 4 écus 10 baio.	22 l. 2 f. 4 d.	22,117 francs.
Le titre, 23 karats $\frac{15}{16}$; le poids,	1 gros 56 grains.	6,795 gram.
Quatrin, ...	2 l. 13 f. 4 d.	2,667 francs.
Le titre, 21 karats $\frac{3}{4}$; le poids,	17 grains.	0,902 gram.
ROTERDAM. Pied, ...	0,962 p. de r.	0,312 mètre.
Aune de Brabant, ...	0,581 a. de P.	0,691 idem.
Stoop, ...	2,688 p. de P.	2,556 litres.
Scheppel, ...	0,220 f. de P.	0,334 hectol.
Sack, = 3 scheppels, ...	0,660 idem.	1,004 idem.
Hœden, ...	7,038 idem.	10,712 idem.
Poids leger, ...	0,957 l. p. m.	0,468 kilogr.
Poids pesant, ...	1,005 idem.	0,491 idem.
ROUEN. Vér. Aune, ...	0,998 a. de P.	1,186 mètre.
Boisseau, ...	0,150 f. de P.	0,228 hectol.
Mine, ...	0,600 idem.	0,913 idem.
Muid ou tonneau, ...	14,400 idem.	21,916 idem.

Mine pour l'avoine, = 2 razieres,	1,138 f. de P.	1,732 hectol.
Corde de bûches de 42 pouces,	112 p. cub.	3,835 stères.
Corde de 32 idem, ...	85 idem.	2,917 idem.
Corde de 26 idem, ...	69 idem.	2,374 idem.
Marque pr. bois de charp. = 300 ch.	0,694 f. l. v.	0,071 idem.
Mont de plâtre crud, ...	23,221 p. cub.	0,795 idem.
Muid pour la chaux, = 8 pieds cub.	1,800 f. de P.	2,740 hectol.
Baril de charbon de terre, ...	0,806 idem.	1,227 idem.
Charretée idem, = 13 barils,	10,478 idem.	15,895 idem.
Livre, poids de vicomté, . . .	1,040 l. p. m.	0,509 kilogr.
Livre, ...	1 idem.	0,489 idem.
ROUSSILLON. Livre, poids de tab.	0,846 idem.	0,414 idem.
RUSSIE. Verste ancien, 500 p. géo.	0,313 l. com.	1,389 kilom.
Werste nouv. = 552,6 toises, . .	0,242 idem.	1,076 idem.
Décétine, = 3200 saschines quarr.	2,9203 arp. l.	1,4904 hectar.
Monnoies. *Voyez* PÉTERSBOURG		
RY. Boisseau, ...	0,216 f. de P.	0,328 hectol.
SAINTONGE. Arpent, perc. de 18 p.	0,6694 arp. l.	0,3413 hectar.
SANCERRE. Demi-queue, ...	236 p. de P.	224,500 litres.
SARDAIGNE. Palme, ...	0,209 a. de P.	0,248 mètre.
Raso, ...	0,462 idem.	0,594 idem.
Starello, ...	0,321 f. de P.	0,862 hectol.
SAUMUR. Busse, = ½ pipe, . .	244 p. de P.	232,263 litres.
SAXE. Lacher des mines, ...	6,109 p. de r.	1,981 mètres.
Lieue de police de 12 au degré, .	2,083 l. com.	9,259 kilom.
Morgen acker germ^{t}, = 300 perc. q.	1,0542 arp. l.	0,5381 hectare
Stufa, = 30 morgens, ...	31,6260 idem.	16,1414 idem.
Monnoies. *Voyez* DRESDE. . . .		
SÉBASTIEN. (Saint) Livre, . . .	1 idem.	0,489 idem.
Réal de vellon, ...	5 f. 5 d.	0,272 franc.
SEDAN. Pied, ...	0,833 p. de r.	0,270 mètre.
Quartel, ...	0,158 f. de P.	0,241 hectol.
SÉVILLE. *Voyez* MADRID.		
SICILE. Mille, = 721,75 cannes,	0,418 l. com.	1,858 kilom.
Salme, = 16 tomoli, = 288 can. q.	0,2741 arp. l.	0,1400 hectare
Monnoies. *Voyez* PALERME. . .		

SHAFFOUSE. Muid, ...	0,567 f. de P.	0,862 hectol.
Livre, ...	0,937 l. p. m.	0,459 kilogr.
SIENNE. Livre, ...	0,656 l. p. m.	0,321 kilogr.
SILÉSIE. Pied, ...	0,891 p. de r.	0,289 mètre.
Aune, ...	0,487 a. de P.	0,579 idem.
Lieue, ...	1,456 l. com.	6,471 kilom.
Monnoies. *Voyez* BRESLAW. . .		
SMYRNE. Pichys, ...	0,565 a. de P.	0,671 mètre.
Kilo ou killot, ...	0,233 f. de P.	0,354 hectol.
Rotton ou petit chequi, = 120 dr.	0,749 l. p. m.	0,366 kilogr.
Oka, = 400 drachmes, ...	2,497 idem.	1,221 idem.
Grand chequi, = 2 okas, . . .	4,994 idem.	2,443 idem.
Batman, = 6 okas, ...	14,982 idem.	7,328 idem.
Lodra ou rotolo, ...	1,152 idem.	0,563 idem.
SOISSONS. Setier, ...	1,292 f. de P.	1,968 hectol.
SOLEURE. Aune ou brache,	0,460 a. de P.	0,547 mètre.
Livre, ...	1,044 l. p. m.	0,511 kilogr.
Florin, = 60 kreutzers, ...	2 l. 9 f. 10 d.	2,492 francs.
Batz, = 4 kreutzers, ...	3 f. 4 d.	0,167 franc.
Kreutzer, ...	10 d.	0,042 idem.
Au furplus, *voyez* SAINT-GALL,		
SOMMIERES. Canne, . . .	1,666 a. de P.	1,980 mètres.
STOKOLM. *Voyez* SUEDE.		
STRASBOURG. Pied de ville, B.	0,891 p. de r.	0,289 mètre.
Aune de ville, B.	0,452 a. d. P.	0,538 idem.
Arpent, B.	0,3934 arp. l.	0,2008 hectare
Grand arpent, ...	0,5896 idem.	0,3013 idem.
Pot, ...	1,988 p. de P.	1,891 litres.
Mefure, ...	47,712 idem.	45,384 idem.
Fuder ou foudre, ...	1145,088 idem.	1089,216 idem.
Livre, ...	0,981 l. p. m.	0,480 kilogr.
Livre, = 20 fols, = 240 den.,	1 liv.	1 franc.
Florin goulde, = 6 fchillings,	2 liv.	2 idem.
Schilling, = 2 ½ batz, = 10 kreutz.	6 f. 8 d.	0,333 idem.
Batz, = 4 kreutzers, ...	2 f. 8 d.	0,1333 idem.
Kreutzer, ...	8 den.	0,033 idem.

Rixdaler, écu, ...	3 liv.	3 franc.
SUEDE. Pied, ...	0,915 p. de r.	0,297 mètre.
Aune, ...	0,500 a. de P.	0,594 idem.
Lieue, ...	2,400 l. com.	10,675 kilom.
Kanne, = 2 ſtoops, ...	2,750 p. de P.	2,616 litres.
Anker, = 16 kannes, = 32 ſtoops,	44 idem.	41,856 idem.
Eimer, = 26 kannes, = 52 ſtoops,	71,500 p. de P.	68,012 idem.
Tonneau ou tonne, ...	0,957 ſ. de P.	1,464 hectol.
Tonne pour les grains, ...	1,064 idem.	1,618 idem.
Tonne pour le mut, ...	1,126 idem.	1,713 idem.
Laſt, = 18 tonnes, ...	19,133 idem.	29,123 idem.
Victualie wickt, = 32 lots, . .	0,868 l. p. m.	0,425 kilogr.
Pile de 32 ducats, ...	0,228 idem.	0,111 idem.
Poids de 96 ducats, ...	0,683 idem.	0,333 idem.
Marc des mines, ...	0,764 idem.	0,374 idem.
Marc des états, ...	0,728 idem.	0,356 idem.
Marc d'étapel ou de fer, , . . .	0,692 idem.	0,338 idem.
Liſpund, = 20 liv. ou marcs d'étap.	13,832 l. p. m.	6,766 kilogr.
Skippund, = 20 liſpunds, . . .	276,640 idem.	135,320 idem.
Livre en médecine, ...	0,728 l. p. m	0,356 idem.
Daler de cuivre, = 4 marcs idem,	13 ſ. 6 d.	0,676 franc.
Marc de cuivre, = 8 ſols ou oers,	3 ſ. 4 d.	0,169 idem.
Oer, ...	5 den.	0,021 idem.
Daler ou écu d'argent, = 4 marcs,	2 l. 0 ſ. 7 d.	2,028 idem.
Marc d'argent, ...	10 ſ. 2 d.	0,507 idem.
Ducat, ...	11 l. 0 ſ. 6 d.	11,025 francs.
Le titre, 23 karats $\frac{15}{32}$; le poids,	65 grains.	3,450 gram.
Daler, eſpece, ...	5 l. 13 ſ. 10 d.	5,692 francs.
Le titre, 1 den. 10 grains; le poids,	7 gros 46 grains.	29,197 gram.
SURATE. Poids royal, ...	1 l. p. m.	0,489 kilogr.
Poids ordinaire, ...	0,751 idem.	0,367 idem.
SYRACUSE. Quartare, = 16 quart.	21,864 p. de P.	20,800 litres.
TONNERRE. Muid, ...	296 idem.	281,551 idem.
TORCI. Boiſſeau, ...	0,136 ſ. de P.	0,207 hectol.
TOSTES. Boiſſeau, ...	0,249 idem.	0,378 idem.
TOULON. Canne, ...	1,625 a. de P.	1,931 mètres.

Escandeau, ...	15,900 p. d. P.	15,127 litres.
Millerolle, ...	68,040 idem.	64,716 idem.
Emine, ...	0,671 f. de P.	1,002 hectol.
Setier, ...	1,007 idem.	1,532 idem.
Charge, ...	3,021 idem.	4,600 idem.
Livre, ...	0,952 l. p. m.	0,466 kilogr.
TOULOUSE. Art. de cor., pam,	0,693 p. d. r.	0,225 mètre.
Canne, = 8 pams, ...	1,515 a. de P.	1,800 idem.
Péga, = 4 bouteilles, ...	3,429 p. de P.	3,261 litres.
Pugnere, ...	0,137 f. de P.	0,209 hectol.
Setier, = 4 pugneres, ...	0,550 idem.	0,836 idem.
Livre, ...	0,833 l. p. m.	0,408 kilogr.
TOURAINE. Lieue, ...	0,876 l. com.	0,3893 kilom.
Arpent, = 100 perch. de 25 pieds,	1,2913 arp. l.	0,6586 hectare
TOURNAI. Aune, ...	0,543 a. de P.	0,645 mètre.
Livre, ...	0,885 l. p. m.	0,433 kilogr.
TOURNON. Sac, ...	0,479 f. de P.	0,729 hectol.
TOURS. Setier, ...	0,850 idem.	1,294 idem.
TRIEL. Muid réglé. *Ord. de* 1783.	300 p. de P.	285,320 litres.
TRIESTE. Aune pour les étoff. de l.	0,569 a. d. P.	0,676 mètre.
Idem pour les soieries, ...	0,540 idem.	0,642 idem.
Bocal pour le vin, ...	1,956 p. de P.	1,840 litres.
Orne pour le vin & l'huile, . . .	69,960 idem.	66,544 idem.
L'orne d'huile d'olive pese, . .	123,787 l. p. m.	60,551 kilogr.
Poids de Vienne, ...	1,144 idem.	0,560 idem.
Peso grosso de Venise, ...	0,972 idem.	0,476 idem.
Peso sotile de Venise, ...	0,615 idem.	0,301 idem.
Florin, = 60 kreutzers, ...	2 l. 12 f. 11 d.	2,646 francs.
Kreutzer, ...	11 den.	0,044 idem.
Livre, = 20 sols, = 48 penings,	10 f. 7 d.	0,529 idem.
Sol, ...	7 den.	0,026 idem.
TROYES. Aune, ...	0,667 a. de P.	0,792 mètre.
Setier, = 6 bichets, ...	1 f. de P.	1,522 hectol.
TUNIS. Mataro, ...	19,833 l. p. m.	9,712 kilogr.
TURIN. Pied liprando, = 12 onces,	1,581 p. d. r.	0,513 mètre.
Trabuco, = 6 pieds liprando, . .	9,488 idem.	3,078 idem.

Pied manuel, = 8 onces, . . .	1,054 p. d. r.	0,342 mètre.
Raſo, ...	0,496 a. de P.	0,589 idem.
Giornata, = 100 tavole, = 400 tr. q.	0,7440 arp. l.	0,3797 hectare
Pinte, ...	1,437 p. de P.	1,367 litres.
Rubbo, = 6 pintes, ...	8,621 idem.	8,201 idem.
Brenta, = 6 rubbs, ...	51,728 idem.	49,205 idem.
Emine, ...	0,126 ſ. de P.	0,191 hectol.
Staio, = 2 émines, ...	0,251 idem.	0,382 idem.
Sac, = 3 ſtaios, ...	0,754 idem.	1,147 idem.
Livre, = 12 onces, ...	1,010 l. p. m.	0,494 kilogr.
Rubb de 22 livres, (*a*)	16,580 idem.	8,111 idem.
Rubbio de 25 livres, ...	18,840 idem.	9,216 idem.
Livre en médec. = 12 onc. = 96 dr.	0,628 idem.	0,307 idem.
Livre, = 20 ſols, ...	1 l. 2 ſ. 4 d.	1,117 francs.
Le titre, 10 den. 22 gr.; le poids,	1 gros 31 grains.	5,465 gram.
Sol, = 12 deniers, ...	1 ſ. 2 d.	0,056 franc.
Denier, ...	1 den.	0,005 idem.
Double piſtole neuve, = 24 liv.,	28 l. 8 ſ. 4 d.	28,417 francs.
Le titre, 21 karats ¾; le poids,	2 gros 37 grains.	9,607 gram.
Sequin, = 9 liv. 15 ſols, ...	11 l. 2 ſ. 10 d.	11,142 francs.
Le titre, 23 karats ¾; le poids,	65 grains.	3,450 gram.
Ecu neuf de 6 liv. , ...	7 l. 2 ſ. 4 d.	7,117 francs.
Le titre, 10 den. 20 gr.; le poids,	9 gros 13 grains.	35,607 gram.
TURQUIE. Agash ou paraſange,	1,125 l. com.	4,997 kilom.
Mille de 758 toiſes, ...	0,352 idem.	1,475 idem.
Monnoies. *V*. CONSTANTINOPLE.		
VALENCE en Eſpagne. Palme, .	0,730 p. d. r.	0,225 mètre.
Vare, = 4 palmes, ...	0,760 a. de P.	0,900 idem.
Azumbre, ...	3,306 p. de P.	3,145 litres.
Arroba ou cantaro, = 8 azumbres,	26,450 idem.	25,164 idem.
L'arrobe d'huile d'olive peſe, .	46,969 l. p. m.	22,975 kilogr.
Charge ou carga, = 12 arrobes,	317,395 p. de P.	301,968 litres.
La charge d'huile d'olive peſe, .	563,629 l. p. m.	275,697 kilogr.
Célémin ou barchilla, ...	0,027 ſ. de P.	0,041 hectol.
Fanéga, = 4 barchillas, ...	0,108 idem.	0,165 idem.

(*a*) Il paroît qu'il y a une autre livre pour la compoſition des rubbs.

Cahiz, = 12 fanégas, ...	1,300 f. de P.	1,980 hectol.
Livre, = 12 onces, ...	0,716 l. p. m.	0,315 kilogr.
Arrobe, = 36 livres, ...	25,776 idem.	12,600 idem.
Quintal, grand poids, = 144 liv.	103,104 idem.	50,400 idem.
Livre ou piastre, = 20 f. = 8 reaux,	4 l. 2 f.	4,100 francs.
Sol, = 12 deniers, ...	4 f. 1 d.	0,205 idem.
Denier, ...	4 den.	0,017 idem.
Real, ...	10 f. 3 d.	0,513 idem.
Toutes les mon. d'Efpag. ont cours		
Valencienne. Aune, ...	0,554 a. de P.	0,658 mètre.
Vallemont. Boiffeau, . .	0,258 f. de P.	0,392 hectol.
Vallery (St.) en Caux. Boiffeau,	0,154 idem.	0,235 idem.
Varsovie. Livre, ...	0,829 l. p. m.	0,406 kilogr.
Monnoies. *Voyez* Pologne. . .		
Venise. Pied, ...	1,067 p. de r.	0,346 mètre.
Pas, = 5 pieds, ...	5,337 idem.	1,733 idem.
Braffe pour les draps, ...	0,570 a. d. P.	0,637 idem.
Aune pour les toiles & foieries,	0,536 idem.	0,620 idem.
Mille, ...	0,412 l. com.	1,833 kilom.
Pas quarré, ou paffo quadrato, .	0,7911 t. quar.	3,0034 m. q.
Enghiftara, ...	0,657 p. de P.	0,625 litre.
Secchia, = 224 bozzes, ...	10,180 idem.	9,678 idem.
Maftello, ...	84,250 idem.	80,138 idem.
Bigoncia, = 2 maftelli, . . .	168,500 idem.	160,276 idem.
Anfora, = 2 bigoncia, ...	337 idem.	320,553 idem.
Miro pour l'huile, ...	16,770 idem.	15,947 idem.
Le miro d'huile d'olive pefe, . .	29,667 l. p. m.	14,512 kilogr.
Migliaio idem, ...	673,600 p. de P.	640,751 litres.
Le migliaio d'huile d'olive pefe,	1196 l. p. m.	585 kilogr.
Quarte, ...	0,139 f. de P.	0,212 hectol.
Staia ou ftaro, = 4 quartes, . .	0,558 idem.	0,849 idem.
Sacco, = 1 ½ ftaro, ...	0,837 idem.	1,273 idem.
Livre pour le pain & les drogues,	0,585 l. p. m.	0,293 kilogr.
Livre pour la monnoie & le comeft.		
Autrement *pefo groffo*, ...	0,976 idem.	0,477 idem.
Livre légere pour la foie & les dr.	0,616 idem.	0,313 idem.

Mirro, *apparement*, 25 liv. . .	24,400 l. p. m.	11,934 kilogr.
Migliaro, = 40 mirri, ...	976 idem.	477,360 idem.
Ducat courant, = 8 liv., 124 marc.	4 l. 3 f. 3 d.	4,163 francs.
Le titre, 9 den. 19 gr. ½; le poids,	5 gros 66 grains.	22,604 gram.
Ducat de banque, ...	5 liv.	5 francs.
Livre, = 20 sols, ...	10 f. 5 d.	0,520 franc.
Sol, = 12 deniers, ...	6 d.	0,026 idem.
Sequin, = 22 liv., ...	11 l. 4 f. 5 d.	11,221 idem.
Le titre, 23 kar. $\frac{2025}{3200}$; le poids,	65 grains ½.	3,476 gram.
VENTES. (les) d'Envermeu. Boiss.	0,144 f. de P.	0,219 hectol.
VERDUN. Mesure, ...	0,300 idem.	0,457 idem.
VERTAMON. Muid réglé en 1683,	296 p. de P.	281,557 litres.
VIENNE. *Voyez* AUTRICHE. . . .		
VITRÉ. Aune, ...	1,139 a. de P.	1,353 mètres.
VOIRON. Canne, ...	1,163 idem.	1,381 idem.
UNDERWAL. Florin, = ...	2 l. 12 f. 1 d.	2,604 francs.
Le titre, 10 den. 3 gr.; le poids,	3 gros 43 grains.	13,746 gram.
Batz, ...	3 f.	0,150 franc.
Ducat, ...	10 l. 3 f. 3 d.	10,163 francs.
Le titre, 22 karats; le poids, .	64 grains.	3,397 gram.
URI. Ducat, ...	11 l. 0 f. 6 d.	11,025 francs.
Le titre, 23 ½ karats; le poids,	65 grains.	3,450 gram.
Batz, ...	3 f. 1 d.	0,156 franc.
UZES. Canne, ...	1,667 a. de P.	1,981 mètres.
YERVILLE. Boisseau, . . .	0,241 f. de P.	0,369 hectol.
YPRES. Aune, ...	0,610 a. de P.	0,724 mètre.
YVETOT. Boisseau, ...	0,243 idem.	0,370 hectol.
ZELANDE. Sac, ...	0,461 f. de P.	0,702 idem.
ZUG. Quart de ducat 1692, .	2 l. 14 f. 6 d.	2,725 francs.
Le titre, 23 karats ⅝; le poids,	16 grains.	0,849 gram.
Ecu 1622, ...	5 l. 8 f. 7 d.	5,429 francs.
Le titre, 10 den. 8 gr.; le poids,	7 gros 25 grains.	27,438 gram.
ZURICH & ZURZACH. Pied, . .	0,919 p. de r.	0,298 mètre.
Perche, = 10 pieds, ...	9,187 idem.	2,978 idem.
Brache, ...	0,512 a. de P.	0,608 idem.
Maas, ...	1,944 p. de P.	1,849 litres.

Schenk-Maas, ...	1,751 p. de P.	1,666 litres.
Mesure pour le miel & l'huile, .	1,431 p. d. P.	1,361 idem.
La mesure d'huile d'olive pese, .	2,532 l. p. m.	1,239 kilogr.
La mesure de miel pese, ...	4,034 idem.	1,973 idem.
Mutt, = 4 viertels, ...	0,543 s. d. P.	0,826 hectol.
Poids pesant, ... , .	1,071 l. p. m.	0,524 kilogr.
Poids leger, ...	0,952 idem.	0,466 idem.
Florin, = 15 batz, =60 kreutz.	2 l. 10 s. 9 d.	2,537 francs.
Batz, ...	3 s. 5 d.	0,169 idem.
Kreutzer, ...	10 den.	0,042 idem.
Ducat, =4 florins $\frac{5}{4}$, ...	11 l. 2 s. 10 d.	11,142 idem.
Le titre, 23 karats $\frac{3}{4}$; le poids,	65 grains.	3,450 gram.
Double ducat, =8 florins $\frac{1}{2}$, . .	21 l. 19 s. 11 d.	21,996 francs.
Le titre, 23 karats $\frac{5}{8}$; le poids,	1 gros 57 grains.	6,844 gram.
Rixdale patagon ou écu, =2 flor.	5 l. 1 s. 6 d.	5,075 francs.
Le titre, 9 den. 18 gr.; le poids,	7 gros 19 grains.	27,755 idem.

Malgré que cette Table ait été rédigée avec beaucoup d'attention, je ne puis cependant assurer qu'il n'y ait point d'erreurs, vu la difficulté de les éviter sur un sujet de cette nature. Il est vrai aussi qu'on reproche à ceux qui écrivent sur les mesures, beaucoup plus d'erreurs qu'ils n'en font, parce qu'on les juge souvent, non sur des mesures effectives, mais sur ce que rend une quantité de marchandises d'une mesure quelconque en une autre mesure. Cependant les livraisons sont quelquefois altérées par l'inexactitude ou par la mauvaise foi des expéditionnaires, & aussi par des usages que le laps du temps semble excuser. Les Négociants sont en général dans une grande ignorance des vrais rapports qui existent entre les différents poids & mesures de ceux mêmes dont leur commerce dépend. Je pourrois appuyer ce que j'avance de beaucoup de citations; je me bornerai à donner l'extrait d'une lettre du Port-Maurice, qui mettra beaucoup de monde en état d'en juger.

» En commençant comme de raison (dit l'Auteur) par l'huile, » qui est la principale, pour ne pas dire l'unique branche d'exporta-

» tion, son poids ou sa mesure, connu sous la dénomination de barril, » qui vient à équivaloir ou représenter la millerolle d'huile en usage » à Marseille, est de sept rubbs ½, le rubb pesant 25 livres poids de » Gênes; ce qui donne 187 ½ pour le baril. Le quintal, dit cantaro, de » Gênes, de 150, fait de Paris 96; les 187 ½, poids de Gênes, du baril » d'huile, viendroient à se rapporter à 120 livre de Paris. On ne les » calcule cependant gueres que pour 115. «

En effet, si on fait ce calcul sur le poids de Gênes, la livre pour les grosses marchandises étant de 0,649 livre poids de marc, on trouve que 187 ½ donnent 121,5; ce qui differe peu de 120, que le Correspondant estime être le barril d'Oneille & celui du Port-Maurice. D'un autre côté, on trouve que la millerolle de Marseille étant de 63,61 pintes de Paris, est égale à 1,7669 pieds cubiques de France. La pesanteur spécifique de l'huile d'olive étant 0,913, cela fait 63,91 livres poids de marc le pied-cube. En multipliant donc 1,7669 par 63,91, le produit donne 112,922, qui est le poids de la millerolle de Marseille. Différence avec le baril d'Oneille & du Port-Maurice, 8,578 livres poids de marc.

Si on considere, 1°. que j'écris d'après le citoyen Pauction, qui cite lui-même la livre grand poids de Gênes, faisant partie de la collection de M. Tillet, qu'il a été lui-même à portée de vérifier à Paris; 2°. La précision avec laquelle cet Auteur s'exprime sur la millerolle de Marseille, à la page 260 de sa Métrologie; 3°. enfin, l'aveu du Correspondant du Port-Maurice, on ne peut douter d'un abus qui existe en ce pays sur une branche essentielle de commerce. Il existe de pareils abus en beaucoup d'autres pays. On ne peut donc être trop en garde contre les jugements que l'on feroit dans le cas de faire sur les mesures, si l'estimation n'est pas faite d'après les mesures mêmes.

CHAPITRE XII.

De l'Arithmétique linéaire.

L'Arithmétique linéaire consiste à résoudre, sur des lignes, les problêmes pour la solution desquels on se sert ordinairement de chiffres. Les lignes tirées suivant différentes directions, forment à cet effet un tableau graphique pour l'usage duquel il n'est pas de rigueur de savoir lire ni écrire ; mais il ne suffit pas d'avoir le tableau pour savoir opérer, il faut au moins préalablement lire avec attention ou se faire expliquer la marche que j'en donne ci-après.

Au lieu d'un tableau, il y en a deux ; savoir, un petit qui est tout d'une piece, & un grand qui est divisé en dix parties. Le premier a l'avantage de réunir sous un même point de vue toutes les combinaisons relatives à cette science ; il est composé de 301 lignes, savoir, 100 horisontales, 100 verticales, 100 courbes hyperboliques & une diagonale. Le second tableau servira pour des opérations plus compliquées ; il est composé de 100 horisontales, 1000 verticales & 100 courbes hyperboliques. Je ne compte sur l'un ni sur l'autre les premieres lignes de chaque direction dont l'origine est marquée par zéro. Je ne compte pas non plus la premiere verticale de chaque partie du grand tableau, parce qu'elle n'est que la répétition de la derniere verticale de la partie qui précede.

L'avantage du calcul graphique est la faculté d'opérer avec promptitude & sans nécessité de plumes, papier ni encre, puisqu'il présente en quelque sorte une table universelle de comptes faits, pour l'intelligence de laquelle il suffit de savoir compter des lignes. Ces lignes sont d'autant plus faciles à compter, que de 5 en 5, dans chaque direction, elles sont ponctuées, que les dixaines sont plus fortes que les unités, & que celles qui marquent les centaines sont encore plus fortes que celles qui marquent les dixaines.

Ce seroit cependant une grande erreur de croire que le calcul ordinaire pourroit être abandonné pour le calcul linéaire ; car celui-

ci ne donne ſouvent que des réſultats approximatifs, mais qui ſont cependant ſuffiſants pour la plus grande partie des tranſactions commerciales; car il eſt peu important de ſe tromper d'un ſol, par exemple, ſur une ſomme de vingt à trente francs, d'autant plus que ces petites fractions ſe comptent rarement dans le commerce en détail.

Comme les combinaiſons de ce nouveau procédé ne different en rien de l'Arithmétique ordinaire, qui ſe réduit à quatre regles, ſavoir, l'addition, la ſouſtraction, la multiplication & la diviſion, je me bornerai principalement à expliquer ces quatre regles; j'entrerai enſuite dans quelques détails, & je donnerai quelques exemples pour l'application de ce calcul à différentes opérations de commerce, ſur-tout à celles qui traitent des rapports entre l'ancien & le nouveau ſyſtême métrique. Je ne parlerai d'abord que du petit tableau, qui n'offre pas autant de reſſources que le grand; mais il eſt plus facile pour ceux qui commencent.

De l'Addition.

Les courbes & la diagonale ſont inutiles pour l'Addition & pour la Souſtraction. Le tableau ſeroit beaucoup plus clair ſi elles n'y étoient pas. Je n'ai pas cru pour cela devoir faire un tableau exprès pour ces deux regles, parce que d'ailleurs ce ne ſont pas celles pour leſquelles cette nouvelle méthode ſera très-avantageuſe; je ne les donne même que pour faire connoître que ce ſyſtême eſt complet. Il faut donc, pour les deux premieres regles, faire abſtraction des courbes & de la diagonale. Cela, au premier apperçu, ſemblera éprouver quelque difficulté, parce que les courbes font un peu de confuſion avec la partie inférieure des premieres verticales, & avec les extrêmités à droite des horiſontales du ſommet; mais on verra bien vîte que cet inconvénient n'eſt pas grand, parce qu'il ſera très-rare que les opérations ſe trouvent conduites dans ces parties du tableau.

Abſtraction faite des horiſontales & de la diagonale, le tableau ſe trouve réduit à 100 verticales & 100 horiſontales, qui donnent la faculté de calculer juſqu'à 10000, qui eſt le carré de ces deux nom-

bres. Mais si l'on veut diviser l'unité en 10, on ne pourra additionner que jusqu'à 1000 unités & des fractions. Si on veut la diviser en 100, on ne pourra additionner que jusqu'à 100 unités & des fractions ; & dans tous les cas, on donnera à chacune des lignes une valeur proportionnelle au nombre sur lequel on veut opérer.

Si l'Addition doit excéder 1000, il faut compter les verticales majeures chacune pour 1000, les fines pour 100, les horisontales majeures pour 10, & les fines pour 1. Si l'on veut compter de 100 à 1000, il faut compter les verticales majeures pour 100, les fines pour 10, les horisontales majeures pour 1, & les fines pour 0,1. Si l'Addition ne doit pas s'élever au-dessus de 100, on peut diviser l'unité en centiemes ; on comptera les grosses verticales pour 10, les fines pour 1 ; les grosses horisontales pour 0,1, & les fines pour 0,01, & ainsi de suite, en suivant le même principe de division pour opérer sur les nombres au-dessous de 10, pour lesquels on voudroit avoir des fractions au-dessous du centieme.

Comme on compte les verticales en allant de gauche à droite, & les horisontales en descendant, la position de l'Addition décrit une série d'angles droits qu'on réunit en un seul pour en nombrer le total.

EXEMPLE.

Pour additionner les trois nombres suivants, les verticales marqueront les unités & les horisontales marqueront les centiemes.

27,68
45,81
11,04

84,53

1°. En partant du point zéro au sommet de l'échelle, comptez à droite 27 verticales, & en descendant 68 horisontales.

2°. Du point où vous a conduit cette premiere position, en avançant toujours vers la droite, comptez 45 verticales, & en descen-

dant, 81 horifontales ; comme il ne vous en reftoit que trente-deux pour arriver au bas de l'échelle, comptez le furplus à partir du fommet de la premiere verticale qui vient après celle que vous quittez.

3°. Du point où vous a conduit la précédente pofition, comptez, en avançant vers la droite, 11 verticales, & en defcendant 4 horifontales; l'Addition étant ainfi pofée, il faut en nombrer le réfultat, à partir du point où elle fe termine. Cela fe fait ainfi, en remontant perpendiculairement au fommet du tableau, on trouve cinquante-trois verticales, qui valent 53 centiemes; & en allant de droite à gauche, jufqu'au point zéro, on trouve quatre-vingt-quatre verticales, qui valent 84 unités. Ainfi on connoît que le total de l'Addition eft 84,53.

On voit que ce procédé ne différe guere de celui par lequel on marque une partie de billard fur une planchette, fi on faifoit fur le tableau graphique un trou d'épingle fur l'interfection de chaque horifontale avec une verticale. On auroit pu enfoncer l'épingle là où s'eft terminée l'Addition ; & partant du point zéro, décrivant un angle droit pour arriver à cette épingle, on auroit plus facilement nombré la fomme, puifqu'on auroit eu de fuite 84 verticales & 53 horifontales, qui auroient repréfenté 84,53.

Avec un tableau ainfi percé, on pourroit tenir avec précifion différents comptes, en marquant à chaque fois le débit, comme j'ai pofé mon addition, & le crédit comme je l'ai nombrée ; c'eft-à-dire qu'en rétrogradant, l'épingle marqueroit toujours ce qui eft dû.

Si un caiffier vouloit au befoin favoir combien il a dans fa caiffe, fans compter fon argent ni additionner fon livre, il pourroit faire ufage du grand tableau qui compte jufqu'à 100000 ; & en marquant les paiements & recettes comme j'ai dit ci-deffus, l'épingle donneroit toujours la fituation de la caiffe.

De la Souftraction.

Celui qui doit	48,75 francs,
Et qui en paie	29,28
Refte devoir,	19,47

1°. Du point zéro en allant vers la droite, comptez 48 verticales, & en descendant, 75 horisontales.

2°. En partant du point où vous vous trouvez, comptez en remontant 28 horisontales, & en allant à gauche, comptez 29 verticales; le point où vous arrivez marque la solution de votre problême : reste à nombrer ce résultat, ce qui se fait ainsi que celui de l'addition, c'est-à-dire, en décrivant un angle droit pour rejoindre le point zéro. En remontant donc au sommet de l'échelle, on compte 47 horisontales; & en allant à gauche pour rejoindre le point zéro, on compte 19 verticales, par où on connoît que la solution du problême est 19,47.

AUTRE.

Celui qui doit	87,48 francs,
Et qui paie	56,62
Reste devoir	30,86

1°. Du point zéro en allant à droite, comptez 87 verticales; & en descendant, 48 horisontales.

2°. En remontant, comptez 62 horisontales; mais comme il ne s'en trouve que quarante-huit pour arriver au sommet, comptez les quatorze autres, à commencer du bas de la verticale suivante à gauche, (parce que vous rétrogradez) & au point où vous vous trouvez alors, vous avez la solution de votre problême; il ne reste qu'à le nombrer. En remontant au sommet de l'échelle, on trouve 86 horisontales, qui valent 86 centiemes; & en allant à gauche pour rejoindre le point zéro, on compte vingt verticales, qui valent vingt unités : ainsi la solution du problême donne 30,86.

De la Multiplication.

Cette regle est plus facile que les deux précédentes. On se sert des lignes horisontales pour les multiplicandes, des verticales pour les multiplicateurs (*a*), & la courbe qui passe par l'intersection de la

(*a*) On peut aussi se servir des verticales pour multiplicandes, & des horisontales pour multiplicateurs; cela revient au même. Cela convient sur-tout lorsqu'en opérant sur le grand tableau, on a trois chiffres au multiplicande, & seulement deux au multiplicateur.

ligne du multiplicande avec celle du multiplicateur, désigne le produit qu'on trouve à l'extrêmité à droite de cette courbe. Les unités des courbes répondent aux unités représentées par les grosses horisontales & les grosses verticales.

E X E M P L E.

Soit 4 à multiplier par 5.

1°. Du point zéro comptez en descendant 4 grosses lignes horisontales.

2°. En avançant vers la droite, comptez 5 grosses verticales.

3°. La courbe qui passe par ce point d'intersection, suivie jusqu'à son extrêmité, marque 20, qui est le produit cherché.

Opération plus compliquée.

4,7 mètres,
à 3,5 francs le mètre.

Comptez au multiplicande 4 grosses lignes & 7 fines, & au multiplicateur 3 grosses verticales & 5 fines, l'intersection du multiplicande avec le multiplicateur tombant entre deux courbes, donne une division de l'unité qu'il faut estimer, par approximation; on trouve environ un demi, c'est-à-dire 0,5; & en suivant cette courbe jusqu'à son extrêmité à droite, on trouve pour produit 16,5 francs (*a*). On peut ne point suivre les courbes jusqu'à leur extrêmité, car, du milieu même du tableau, on peut voir à quel nombre répondent les points d'intersection.

A U T R E.

Si l'on veut multiplier 24 par 72, il faut compter pour des dixaines les grosses lignes tant verticales qu'horisontales, & les fines pour des unités; & en adoptant les principes des parties décimales, ainsi qu'ils sont expliqués au Chapitre premier, il faut compter les courbes pour des centaines. Puisque l'on a multiplié par 10 les signes du mul-

(*a*) Si on fait ce compte par un autre procédé, on ne trouvera que 16,45; ce qui fait 5 centimes ou 1 sol d'erreur, ce qui n'est pas conséquent. Mais avec de l'attention on pourra calculer juste, ainsi que cela est expliqué ci-après.

tiplicande & ceux du multiplicateur, il faut multiplier par 100 ceux du produit. On voit que l'interſection du multiplicande 24 avec le multiplicateur 72, ſe trouve entre la 17 & la 18e courbe, par où on connoît que les deux premiers chiffres du produit ſont 17, qui ſont 1700. Reſte à eſtimer les deux chiffres qui font la diviſion de la centaine; ce qui n'eſt pas difficile, parce que le quatrieme étant le dernier du produit du dernier chiffre du multiplicande, multiplié par le dernier chiffre du multiplicateur; l'on ſait, dis-je, de mémoire que le quatrieme chiffre eſt un 8, puiſque 2, multiplié par 4, fait 8. Reſte à déterminer le troiſieme, en eſtimant la diſtance qu'il y a de l'interſection à chacune des deux courbes entre leſquelles elle ſe trouve. Il eſt aiſé de voir que cette interſection eſt trop bas pour faire 18, ce qui ne ſeroit pas le 5e de l'eſpace qui en comprend 100. Il eſt auſſi aiſé de voir que ce ne peut être 38, qui ſeroit plus que le tiers; on en conclut que c'eſt 28, & que le produit cherché eſt 1728. Ainſi, on pourra, avec quelqu'habitude de ce nouveau calcul, être à peu près aſſuré des produits de la multiplication juſqu'à 10000.

De la Diviſion.

Comme la Diviſion eſt l'inverſe de la Multiplication, les lignes qui marquent les dividendes, à leur interſection avec celles qui marquent les diviſeurs, déſignent les quotiens qui ſont repréſentés par les horiſontales. Soit, par exemple, 20 à diviſer par 5. Si on prend la 20e courbe à l'endroit où elle coupe la 5e verticale, on trouve qu'elle coupe auſſi la quatrieme horiſontale; par-là on connoît que le quotient de 20, diviſé par 5, eſt 4.

AUTRE EXEMPLE.

Soit à diviſer 2800 par 32. Il faut compter, ainſi que cela eſt expliqué ci-deſſus, les intervalles des groſſes courbes pour des milles, & par conſéquent les intervalles entre les courbes fines pour des centaines; les intervalles des groſſes verticales & les horiſontales pour des dixaines, & celles des fines pour des unités. On prendra donc la 28e courbe à l'endroit où elle coupe la 32e verticale; cela ſe trouvera à diſtance égale de la 87e & de la 88e horiſontale, par où on connoîtra que le quotient de 2800, diviſé par 32, eſt 87,5.

Il y a beaucoup d'occaſions dans leſquelles les modifications qu'il faut faire éprouver aux nombres repréſentés par les différentes lignes, pour les rendre propres à repréſenter ceux dont on a beſoin, ſe compenſent l'une l'autre. L'étude de ces compenſations doit embarraſſer d'autant moins, que les erreurs qu'on pourroit y faire ſeroient toujours trop fortes pour ne pas être apperçues, puiſque la moindre erreur donneroit un réſultat dix fois plus fort ou dix fois moindre de ce qu'il doit être ; & même, en faiſant attention à ces réſultats, un calculateur peut ſe diſpenſer de s'occuper de ces compenſations.

Un particulier, par exemple, qui a 2300 liv. de rente, veut ſavoir combien il peut dépenſer par jour. Pour réſoudre ce probléme, il faut diviſer 2300 par 365, parce que l'année eſt compoſée de 365 jours. A défaut de nombres aſſez élevés aux dividendes & aux diviſeurs, on prendra le dividende 23 & le diviſeur 3,65, qui chacun étant 100 fois plus petits, donneront le même quotient que ſi on avoit diviſé 2300 par 365. Ainſi, à l'interſection de ce dividende 23 avec ce diviſeur 3,65, on trouve le quotient 6,3, qui donne la ſolution du probléme : par où on connoîtra qu'avec 2300 liv. de rente, on a 6,3 francs, ou 6 liv. 6 ſols par jour.

Il arrive ſouvent qu'on ne trouve pas préciſément le dividende dont on a beſoin. Si on veut, par exemple, diviſer 8,5 par 1,7, comme à ce diviſeur 1,7 on ne trouve pas de dividende 8,5, il faut le ſuppoſer à diſtance égale entre les dividendes 8 & 9, (parce que 8,5 tient néceſſairement le milieu entre 8 & 9) ; & à cette diſtance, on trouve le quotient 5 : par où on connoît que le quotient de 8,5, diviſé par 1,7, eſt 5. Ainſi, pour la diviſion, il faut d'abord ſe porter au diviſeur pour y prendre le dividende ; & ſi on n'y trouve pas celui dont on a beſoin, il faut le prendre par eſtimation du rapport qu'il a avec ceux qu'on y trouve & entre leſquels il doit tomber.

J'ai encore une obſervation eſſentielle à faire ſur la multiplication & ſur la diviſion, au ſujet des courbes, qui font un peu de confuſion avec la partie inférieure des premieres verticales, & avec l'extrémité à

droite des premieres horifontales ; c'eft qu'il faut éviter d'opérer fur ces parties du tableau. Si on veut, par exemple, multiplier 8 par 0,3, il vaut mieux multiplier 8 par 3, & réduire le produit à fon dixieme. D'une maniere comme de l'autre, on aura 2,4 ; voilà pour la multiplication. Et fi on avoit à divifer 5 par 8,2, il faut divifer 50 par 8,2 & en réduire le quotient à fon dixieme, on aura 0,61 même réfultat, mais plus clair que celui qui auroit été trouvé au fommet de l'échelle ou tableau. Ce ne fera, comme on voit, qu'avec de l'application, qu'on pourra fe familiarifer avec cette nouvelle méthode ; mais on en fera bien dédommagé par les reffources qu'on y trouvera.

De l'application du calcul linéaire à la connoiffance des rapports qu'il y a entre différents Poids, Mefures & Monnoies.

L'Agence des Poids & Mefures a déjà publié, en exécution de la Loi du 18 Germinal de l'an III^e, des échelles graphiques qui font d'une grande clarté ; mais fa méthode exige une échelle pour chaque fujet, & chacune de ces échelles occupe néceffairement une grande étendue. Elles pourroient cependant être divifées, mais elles occuperoient chacune une ou deux pages in-8°. ; & fur ces dimenfions, il pourroit en être fait une collection très-intéreffante. Mon moyen eft différent, puifqu'au lieu d'employer une échelle pour chaque objet, je n'ai qu'une échelle ou tableau univerfel auquel je les rapporte tous. Ce tableau n'a que 10 pages, & il fupplée à deux à trois cens mille échelles, qui feroient néceffaires pour rendre toutes les combinaifons qui s'y trouvent, d'après la table des rapports que j'ai donnés, pages 94 & fuivantes. Mais pour faire ufage de cette table & de ce tableau graphique, il faut favoir lire.

Les rapports qu'il faut établir entre les poids, mefures & monnoies, font de deux fortes ; la premiere eft relative aux quantités, repréfentées par chaque mefure, & aux valeurs des monnoies ; & la feconde eft relative aux prix des mefures dans les proportions du contenu de chacune, & de la valeur des monnoies fur lefquelles on en fait le compte.

Des rapports des quantités ou valeurs.

Les rapports de toutes les mefures avec les nouvelles mefures de

France & avec celles de Paris, sont expliqués par la table même sur deux colonnes. Chacune de ces colonnes, en donnant, l'une, les rapports de toutes les mesures à celles de Paris, & l'autre les mêmes rapports avec les mesures nouvelles de France, marquent aussi un rapport intermédiaire de chacune des autres mesures à telle autre que ce soit; & c'est par le moyen de ces rapports intermédiaires, que l'on fera tous les calculs qui y sont relatifs. On voit, par exemple, que le muid de Bourgogne contient 312 pintes de Paris; mais pour savoir combien il contient de gallons-à-vin d'Angleterre, il faut une opération. Il faut diviser 312 par 4; & par le calcul ordinaire comme par le calcul graphique, on trouve 78. On peut toujours rendre une mesure en une autre, par une opération qui consiste seulement à diviser le rapport intermédiaire de celle que l'on veut transformer par le rapport de celle en laquelle on veut la rendre. Si on veut savoir, par exemple, combien le last d'Hambourg contient de sacs de Genève, il faut diviser 20,75, qui est le rapport intermédiaire du last de Hambourg, par 0,51, qui est le rapport intermédiaire du sac de Genève; le quotient donne 40,7. On auroit pu aussi diviser 31,58 par 0,776; le résultat auroit été le même, parce qu'il est indifférent de prendre les rapports dans la premiere ou dans la seconde colonne, (excepté pour les monnoies, parce qu'elles ne sont point exprimées en parties décimales dans la premiere). Mais il faut, pour chaque opération, les prendre tous dans la même. Pour plus de facilité, on préfere celle dont les rapports donnent le moins de chiffres.

Si on veut savoir combien le ducat d'Hollande vaut de schelings d'Angleterre, il faut diviser 11,025 par 1,242; le quotient donne 8,9.

On veut savoir aussi quelquefois combien un nombre de mesures quelconques rendra dans une autre mesure. Je suppose que l'on veuille savoir combien 48 verges d'Angleterre rendront de mètres, il faut multiplier 48 par 0,915, parce que la verge d'Angleterre contient 0,915 mètre, & on aura 43,92 mètres. Mais si on veut savoir combien 48 verges d'Angleterre rendront de vares de Madrid, l'opération sera plus compliquée, parce que le rapport direct de la verge d'Angleterre à la vare de Madrid n'étant pas connu, il faut avoir recours à une me-

ſure dont le rapport avec chacune de celles-ci ſoit connu. On peut choiſir entre l'aune de Paris & le mètre. Je prends l'aune de Paris, & la queſtion doit être poſée ainſi :

En 48 fois 0,77 , combien de fois 0,701 (*a*). Il eſt évident qu'il faut multiplier 48 par 0,77 , & en diviſer le produit par 0,701. Le produit de 48 , multiplié par 0,77 , eſt 37 , & le quotient de 37 , diviſé par 0,701 , eſt 52,7 ; par où on connoît que 48 verges d'Angleterre font 52,7 vares de Madrid.

D'après l'ordre ſuivant lequel la table des rapports des meſures eſt rédigee , les opérations qui ſont relatives à leurs prix reſpectifs , doivent être diviſées en cinq claſſes , qui ont chacune des combinaiſons differentes. Savoir ;

La premiere claſſe expliquera les rapports des meſures actuelles de France , tant avec celles de Paris qu'avec les nouvelles meſures républicaines.

La ſeconde claſſe, les autres meſures de France entr'elles, & les meſures étrangeres chacune comparativement à celles du même pays, & encore entre différents pays , pourvu qu'il ne ſoit pas queſtion de changer de monnoie.

La troiſieme claſſe ſervira à expliquer les rapports des meſures étrangeres , tant avec celles de Paris qu'avec les nouvelles meſures de France.

La quatrieme claſſe , les meſures étrangeres comparativement à celles de France , autres que celles de Paris , & les nouvelles meſures.

Et la cinquieme claſſe ſera pour les meſures étrangeres , celles d'un pays comparées à celles d'un autre , & en même-temps le rapport de la monnoie du pays de la meſure , dont le prix eſt connu , en monnoies du pays de la meſure dont le prix eſt inconnu.

(*a*) Parce que la verge d'Angleterre contient 0,77 aune de Paris , & que la vare de Madrid en contient 0,701.

PREMIERE CLASSE.

Prix des nouvelles mesures de France & de celles de Paris, dans la proportion de ceux des autres mesures de France.

Pour savoir le prix d'une mesure de Paris, ou d'une nouvelle mesure dans le rapport de celui d'une ancienne mesure de France, il faut divier le prix de l'ancienne mesure par le rapport de quantité qu'elle a avec la mesure de Paris ou avec la nouvelle mesure.

Si on veut, par exemple, savoir le prix du mètre dans le rapport de 9 francs pour la canne de Toulouse, il faut diviser 9 par 1,8, parce que la canne de Toulouse contient 1,8 mètres. Si donc on prend le dividende 9 à son intersection avec le diviseur 1,8, on y trouve le quotient 5, & on connoît qu'à 9 francs la canne de Toulouse, cela fait 5 francs le mètre.

AUTRE.

A 760 francs le tonneau de Bordeaux, combien la pinte de Paris. A l'intersection du dividende 760 avec le diviseur 864, vous trouvez le quotient 0,88. Ainsi, vous savez qu'à 760 francs le tonneau, c'est 0,88 franc, ou 17 sols 7 den. la pinte.

Prix des Mesures actuelles de France, dans la proportion de celui des Mesures de Paris ou des nouvelles Mesures.

Pour savoir le prix d'une mesure actuelle de France, dans le rapport de celui d'une mesure de Paris ou d'une nouvelle mesure, il faut multiplier le prix de la mesure de Paris ou de la nouvelle mesure de France, par le rapport de quantité de l'ancienne mesure à celle-ci. Si on veut, par exemple, savoir le prix de la livre de Marseille dans le rapport de 7,5 francs le kilogramme, il faut multiplier 7,5 par 0,4, parce que la livre de Marseille pese 0,4 kilogramme. Ainsi, à l'intersection du multiplicande 7,5 avec le multiplicateur 0,4, on trouve le produit 3; par où on connoît qu'à

7,5 francs le kilogramme, cela fait 3 francs la livre de Marſeille.

AUTRE.

A 25 francs l'hectolitre, combien le bichet de Lyon ?

A l'interſection du multiplicande 25 avec le multiplicateur 0,342, on trouve le produit 8,55 ; par où l'on connoît qu'à 25 francs l'hectolitre, cela fait 8,55 francs ou 8 liv. 11 ſols le bichet de Lyon.

DEUXIEME CLASSE.

Prix des Meſures de France & autres pays, ſans qu'il y ait lieu à à aucun change de Monnoie.

Comme les rapports directs de quantité des meſures qui entrent dans cette claſſe ne ſont point connus, les opérations ſeront plus compliquées ; chacune ſera une regle de Trois. Si on veut, par exemple, ſavoir le prix de la mine de Rouen dans le rapport de 8 francs le ſetier d'Amiens, il faut prendre pour intermédiaire une meſure dont le rapport de quantité avec la meſure d'Amiens & avec celle de Rouen ſoit connu. Il y a à choiſir entre le ſetier de Paris & l'hectolitre, parce que toutes les meſures de capacité pour les grains leur ſont comparées. La queſtion doit donc être poſée ainſi.

Si 0,213 (*a*) vaut 8 francs, combien vaut 0,6 ?

Ou ſi 0,323 vaut 8 francs, combien vaut 0,913 ?

Je prends le premier problême. A l'interſection du multiplicande 0,6 avec le multiplicateur 8, on trouve le produit 4,8 ; & à l'interſection du dividende 4,8 avec le diviſeur 0,213, on trouve le quotient 22,5 ; par où on connoît qu'à 8 franc le ſetier d'Amiens, cela fait 22,5 francs la mine de Rouen.

AUTRE.

A 7,5 francs le boiſſeau d'Argueil, combien le ſetier d'Arles ?

(*a*) Le ſetier d'Amiens contient 0,213 hectolitre, & la mine de Rouen 0,6 ; le ſetier d'Amiens, 0,323 ſetier de Paris, & la mine de Rouen 0,913.

A l'interſection du multiplicande 7,5 avec le multiplicateur 0,129, ſe trouve le produit 9,7 ; & à l'interſection du dividende 9,7 avec le diviſeur 0,216, on trouve le produit 4,5.

A U T R E.

A 5 florins la brache de Baſle, combien l'aune de Berlin?

A l'interſection du multiplicande 0,561 avec le multiplicateur 5, prenez le produit 2,8 ; & à l'interſection du dividende 2,8 & du diviſeur 0,461, prenez le quotient 6,1. Ainſi, vous ſaurez qu'à 5 florins la brache de Baſle, cela fait 6,1 florins, ſoit monnoie de Baſle ou de Berlin, dont on ſeroit convenu.

On voit que toutes les opérations qui dépendent de cette claſſe, conſiſtent à multiplier le rapport intermédiaire de la meſure dont le prix eſt inconnu par la valeur de la meſure dont le prix eſt connu, & d'en diviſer le produit par le rapport intermédiaire de celle-ci.

TROISIEME CLASSE.

Pour ſavoir le prix, en monnoie de France, d'une meſure de Paris ou d'une nouvelle meſure, dans le rapport de celui d'une meſure étrangere.

Quoique les rapports de quantité des meſures qui entrent dans cette claſſe ſoient connus, il y a encore complication dans la ſolution des problêmes qui les concernent, à cauſe du change des monnoies qu'il faut faire en même-temps que celui des meſures, & chaque opération ſera, comme dans la claſſe précédente, une regle de Trois.

Pour ſavoir le prix d'une meſute de France, dans le rapport de celui d'une meſure étrangere, il faut, premierement, rendre le prix de la meſure étrangere en monnoie de France, en multipliant le nombre de la monnoie étrangere par ſa valeur en monnoie de France, & diviſer ce produit par le rapport de quantité de la meſure étrangere avec celle de France. Si donc on veut ſavoir le prix de la livre poids de marc dans le rapport de 5 ſchelings la livre d'Angleterre, il faut multiplier 1,242 par 5, parce que le ſcheling vaut 1,242

francs, & en divifer le produit par 0,928, parce que la livre d'Angleterre pefe 0,928 livre poids de marc, & la queftion fe trouve pofée ainfi :

Si 0,928 vaut 5 fois 1,242, combien vaut 1 ?

A l'interfection du multiplicande 5 avec le multiplicateur 1,242, fe trouve le produit 6,21 ; & à l'interfection du dividende 6,21 avec le divifeur 0,928, fe trouve le quotient 6,7 : par où on connoît que le prix de 6,7 francs la livre poids de marc eft, dans la proportion de 5 fchelings, la livre d'Angleterre.

A U T R E.

A 25 carlins la canne de Naples, combien le mètre.

A l'interfection du multiplicande 25 & du multiplicateur 0,44, prenez le produit 11 ; & à l'interfection du dividende 11 avec le divifeur 1,965, prenez le quotient 5,6, qui eft la réponfe à la demande (*a*).

Pour favoir le prix d'une mefure étrangere dans le rapport de celui d'une mefure de Paris, ou d'une nouvelle mefure de France.

Il faut réduire le prix de la mefure de France en monnoie étrangere, & en multiplier le produit par le rapport de quantité de la mefure étrangere avec celle de France. Ainfi, pour favoir, par exemple, le prix de la livre d'Amfterdam dans le rapport de 8 décimes le kilogramme, à l'interfection du dividende 0,8 avec le divifeur 0,105 (*b*), prenez le quotient 7,6 ; & à l'interfection du multiplicande 7,6 avec le multiplicateur 0,491, prenez le produit 3,73. Ainfi, vous

(*a*) Si on fait ce compte à la rigueur, on ne trouvera que 5,598, différence 2 millimes, c'eft-à-dire, un demi-denier ; mais fi on vouloit auffi chercher la plus grande précifion fur le tableau, on verroit que cette petite différence n'y eft pas imperceptible ; car, en fuppofant, comme cela doit être, l'interfection à diftance égale des verticales 1,96 & 1,97, on verroit que cette interfection tomberoit un peu au-deffus de 5,6. Cela prouve qu'on peut opérer par ce moyen, ainfi que je l'ai annoncé, avec une précifion fuffifante pour la plupart des tranfactions.

(*b*) Je prends le fol commun, qui eft la monnoie qui fe compare la mieux avec le décime.

connoîtrez qu'à 8 décimes le kilogramme, cela fait 3,73 sols communs ou ſtuyvers la livre d'Amſterdam.

AUTRE.

A 4,5 francs l'aune de Paris, combien la canne de Barcelone ?

A l'interſection du dividende 4,5 avec le diviſeur 2,9, ſe trouve le quotient 1,55 ; & à l'interſection du multiplicande 1,55 avec le multiplicateur 1,3, on trouve le produit 2. Ainſi on connoît qu'à 4,5 francs l'aune de Paris, cela fait 2 livres catalanes la canne de Barcelone.

QUATRIEME CLASSE.

Pour ſavoir le prix d'une ancienne meſure de France autre que celles de Paris & les républicaines, dans le rapport de celui d'une meſure étrangere.

Il faut, 1°. rendre le prix de la meſure étrangere en monnoie de France. 2°. Multiplier ce produit par le rapport intermédiaire de la meſure de France. 3°. Diviſer ce ſecond produit par le rapport intermédiaire de la meſure étrangere.

EXEMPLES.

Le ſcheppel de Hambourg contient 0,692 ſetier de Paris.

Le marc lubb idem vaut 1,525 franc.

Le boiſſeau de Bordeaux contient 0,504 ſetier de Paris.

Si donc on veut ſavoir le prix du boiſſeau de Bordeaux dans la proportion de 12 marcs lubs le ſac de Hambourg, il faut poſer la queſtion comme ſuit :

Si 0,692 vaut 12 fois 1,525, combien vaut 0,504 ?

A l'interſection du multiplicande 12 avec le multiplicateur 1,525, on trouve le produit 18,3, qui eſt, en monnoie de France, le prix de la meſure de Hambourg. A l'interſection du multiplicande 18,3 avec le multiplicateur 0,504, ſe trouve le produit 9,32 ; & à l'interſection du dividende 9,32 avec le diviſeur 0,692, on trouve le

quotient 13,3 : d'où il résulte qu'à 12 marcs lubs le sac de Hambourg, cela fait 13,3 francs le boisseau de Bordeaux.

A U T R E.

A 350 florins le last d'Amsterdam, combien la mine de Rouen ?

A l'intersection du multiplicande 350 avec le multiplicateur 2,092, on trouve le produit 732. A l'intersection du multiplicande 732 avec le multiplicateur 0,6, on trouve le produit 439.2. Et à l'intersection du dividende 439,2 avec le diviseur 19,133, on trouve le quotient 23. Par où l'on connoît qu'à 350 francs le last d'Amsterdam, cela fait 23 francs la mine de Rouen.

Pour savoir le prix d'une mesure étrangere dans la proportion de celui d'une mesure de France, autres que celles de Paris & les nouvelles mesures.

Il faut, 1°. rendre la monnoie de France en monnoie étrangere; 2°. Multiplier ce produit par l'intermédiaire de la mesure étrangere; 3°. Et diviser ce second produit par l'intermédiaire de la mesure de France.

E X E M P L E.

Pour savoir le prix de la grande pychys de Constantinople dans le rapport de 24 francs la canne de Marseille, pour les soieries;

A l'intersection du dividende 24 avec le diviseur 3,092, (qui est le rapport intermédiaire de la piastre de Constantinople) prenez le quotient 7,76. A l'intersection du multiplicande 7,76 avec le multiplicateur 0,596, (qui est le rapport intermédiaire de la grande pychys) prenez le produit 4,61. Et à l'intersection du dividende 4,61 avec le diviseur 1,67, (qui est le rapport intermédiaire de la canne de Marseille, prenez le quotient 2,76; vous connoîtrez qu'à 24 francs la canne de Marseille, cela fait 2,76 piastres la grande pychys de Constantinople.

A U T R E.

A 280 francs la barrique de la Rochelle, combien l'ancre de Pétersbourg ?

A l'interſection du dividende 280 & du diviſeur 4,521, prenez le quotient 62. A l'interſection du multiplicande 62 avec le multiplicateur 36,94, prenez le produit 2290. Et à l'interſection du dividende 2290 avec le diviſeur 166, vous trouverez le quotient 13,8, & vous ſaurez qu'à 280 francs la barrique de la Rochelle, cela feroit 13 roubles & 8 griwnes l'ancre de Pétersbourg, parce que le rouble vaut 10 griwnes.

CINQUIEME CLASSE.

Prix des meſures de différentes Nations, rendues chacune dans leurs Monnoies reſpectives.

Les opérations relatives aux meſures entre différents pays étrangers, feront les plus compliquées, parce qu'aucuns de leurs rapports directs ne ſont connus ni ſur les meſures ni ſur les monnoies. Il faudra donc,

1°. Rendre le prix connu en monnoie du pays de la meſure dont le prix eſt inconnu.

2°. Multiplier ce produit par le rapport intermédiaire de la meſure dont on veut connoître le prix.

3°. Enfin, diviſer ce ſecond produit par le rapport intermédiaire de la meſure dont le prix eſt connu.

Si donc on veut ſavoir, par exemple, le prix du gallon de vin d'Angleterre, dans le rapport de 45 reaux pour l'arrobe de Cadix, il faut opérer comme ſuit :

A l'interſection du multiplicande 45 avec le multiplicateur 0,513 (*a*), on trouve le produit 23,1 ; à l'interſection du dividende 23,1 avec le diviſeur 1,242, on trouve le quotient 18,5 (*b*) ; à l'interſection du multiplicande 18,5 avec le multiplicateur 4 (*c*), on trouve le produit 74 ; & à l'interſection du dividende 74 avec le diviſeur 16,134 (*d*), on trouve le quotient 4,8 : par où on connoît qu'à

(*a*) Rapport intermédiaire de la Monnoie de Cadix.

(*b*) Prix connu rendu en monnoie du pays de la meſure dont le prix eſt inconnu.

(*c*) Rapport intermédiaire de la meſure dont le prix eſt inconnu.

(*d*) Rapport intermédiaire de la meſure dont le prix eſt connu.

45 reaux l'arrobe de Cadix, cela fait 4,8 ſchelings le gallon d'Angleterre.

AUTRE EXEMPLE.

A 40 dalers de cuivre l'eimer de Suéde, combien la tonne à bierre de Dannemarck?

A l'interſection du multiplicande 40 (*a*) avec le multiplicateur 0,676 (*b*), prenez le produit 27; à l'interſection du dividende 27 avec le diviſeur 4,185 (*c*), prenez le quotient 6,46 (*d*); à l'interſection du multiplicande 6,46 avec le multiplicateur 137,9 (*e*), prenez le produit 891; & enfin, à l'interſection du dividende 891 avec le diviſeur 71,5 (*f*), prenez le quotient 12,5. Vous connoîtrez qu'à 40 dalers de cuivre l'eimer de Suéde, cela fait 12,45 rixdalers la tonne de Dannemarck.

Rapports du poids avec la meſure.

Outre les rapports expliqués ci-deſſus, il en eſt de relatifs à la peſanteur & au volume du contenu des meſures qu'il eſt eſſentiel de connoître.

Pour ſavoir la peſanteur du contenu d'une meſure.

Il faut multiplier le rapport de quantité de la meſure par la peſanteur ſpécifique de la matiere dont elle eſt remplie. Si on veut ſavoir, par exemple, combien de livres poids de marc peſe le ſcheffel de ſeigle de Brême, il faut multiplier 0,46, qui eſt le rapport de quantité du ſcheffel de Brême, par 218,1, qui eſt en livres poids de marc la peſanteur du ſetier de ſeigle. Ainſi, à l'in-

(*a*) Nombre de la monnoie de Suéde.

(*b*) Rapport intermédiaire de la monnoie de Suéde.

(*c*) Rixdaler courant, unité monnétaire de Dannemarck.

(*d*) Vous avez en rixdalers le prix de l'eimer de Suéde.

(*e*) Qui eſt le rapport intermédiaire de la tonne de Dannemarck.

(*f*) Qui eſt le rapport intermédiaire de l'eimer de Suéde.

terſection du multiplicande 0,46 avec le multiplicateur 218,1 , on trouve le produit 100,3 : par où on connoît que le ſcheffel de ſeigle de Brême peſe 100,3 livres poids de marc.

AUTRE EXEMPLE.

Pour ſavoir combien le ſetier de bled de Paris peſe de kilogrammes.

A l'interſection du multiplicande 1,522 avec le multiplicateur 76, on trouve le produit 115,6 , qui eſt la ſolution du problême.

Pour ſavoir la meſure d'un poids quelconque de denrées ou autres matieres.

Il faut le diviſer par la peſanteur ſpécifique de la matiere dont il eſt queſtion , & en diviſer le quotient par le rapport de quantité de la meſure en laquelle on veut le rendre. Si on veut , par exemple, ſavoir combien 3500 livres de bled font de mines de Rouen ;

A l'interſection du dividende 3500 avec le diviſeur 236,5 , prenez le quotient 14,8 ; & à l'interſection du dividende 14,8 avec le diviſeur 0,6 , on trouve le quotient 24,7. , qui indique 24,7. mines.

AUTRE,

Pour ſavoir combien 60 kilogrammes d'huile de vitriol font de pintes de Paris.

A l'interſection du dividende 60 avec le diviſeur 1,7 , prenez le quotient 35,3 ; & à l'interſection du dividende 35,3 avec le diviſeur 0,951 , prenez le quotient 37 , qui indique 37 pintes.

Prix des meſures dans la proportion de ceux des poids.

Pour ſavoir le prix du contenu d'une meſure dans le rapport de celui d'un poids donné , il faut, 1°. multiplier le rapport intermédiaire de la meſure par la peſanteur ſpécifique de la matiere ou denrée dont il eſt queſtion ;

2°. Multiplier ce premier produit par le prix du poids donné ;

3°. Enfin, diviſer ce ſecond produit par le poids donné ; le quotient donne la ſolution du problême.

EXEMPLE.

A 16 francs les 100 livres de bled, combien le fetier de Nantes?

A l'interfection du multiplicande 0,912 avec le multiplicateur 236,5, prenez le produit 215,7. A l'interfection du multiplicande 215,7 avec le multiplicateur 16, prenez le produit 3450. Enfin, divifez ce fecond produit par 100 ; en retranchant deux chiffres par une virgule, vous aurez pour réfultat 34,5 : par où vous connoîtrez qu'à 16 francs le quintal de bled, cela fait 34,5 francs le fetier de Nantes.

AUTRE.

A 0,75 francs le kilogramme de riz, combien le boiffeau de Paris?

A l'interfection du multiplicande 0,127 avec le multiplicateur 80,5, prenez le produit 10,22. A l'interfection du multiplicande 10,22 avec le multiplicateur 0,75, on trouve le produit 7,7. Ainfi, on connoît qu'à 0,75 francs le kilogramme de riz, cela fait 7,7 francs le boiffeau de Paris, parce qu'il n'y a jamais lieu à divifer par l'unité.

Rapports des longueurs aux quarrés.

Pour rendre le quarré d'une longueur quelconque, il faut multiplier cette longueur par fa largeur. Si on veut, par exemple, favoir combien il y a de mètres quarrés dans une piece d'étoffe de la longueur de 48 mètres & de la largeur de 0,86 ;

A l'interfection du multiplicande 48 avec le multiplicateur 0,86, on trouve le produit 41,28. Ainfi, on connoît qu'une longueur de 48, dans la largeur de 0,86, donne en quarrés 41,28.

Pour favoir la longueur néceffaire d'une étoffe dans une largeur donnée, pour rendre un nombre de quarrés quelconque, il faut divifer le nombre des quarrés demandé, par la largeur de l'étoffe.

Un particulier, par exemple, a befoin de trois aunes quarrées de drap dont la largeur eft d'1,2 aunes, & il veut favoir quelle longueur il lui en faut.

A l'interſection du dividende 3 avec le diviſeur 1,2, il trouve le quotient 2,5 : par où il connoît qu'il lui en faut 2 aunes $\frac{1}{2}$.

De la racine quarrée des nombres.

On appelle racine quarrée d'un nombre, celui qui doit être multiplié par lui-même pour le rendre. Le nombre 3, par exemple, eſt la racine quarrée de 9, parce que 3, multipliés par 3, font 9. 6 eſt donc la racine quarrée de 36, 8 celle de 64, 100 celle de 10000, &c.

L'extraction de la racine quarrée n'eſt jamais demandée qu'à ceux qui ſont très-avancés dans l'arithmétique. Cependant qui que ce ſoit pourra la faire avec mon petit tableau graphique, puiſqu'à l'interſection de la diagonale avec la courbe marquant le nombre dont on veut extraire la racine, on trouvera toujours le quotient qui marque cette racine. On veut, par exemple, ſavoir la largeur d'une table quarrée de 24 pieds de ſuperficie;

A l'interſection de la diagonale avec le dividende 24, on trouve le quotient 4,9 : par où on connoît qu'une table quarrée de 24 pieds a 4,9 pieds de large.

Comme les fractions décimales ne ſont pas encore adoptées, il convient ici d'indiquer la maniere de les rendre en d'autres fractions.

Pour rendre une fraction décimale en une autre fraction quelconque, il faut multiplier ſon numérateur par le dénominateur de la fraction en laquelle on veut la rendre. Et pour rendre 0,9 ou $\frac{9}{10}$ pied en pouces, il faut donc multiplier 0,9 par 12, parce que le pied eſt compoſé de 12 pouces. Et à l'interſection du multiplicande 0,9 avec le multiplicateur 12, on trouve le quotient 10,8 ; & l'on connoît que $\frac{9}{10}$ pied font 10,8 pouces. Mais pour opérer avec préciſion, il faut rendre de la même maniere les $\frac{8}{10}$ pouces en lignes ; on trouve 9 $\frac{1}{2}$. Ainſi, on ſait qu'une table quarrée de 24 pieds, doit avoir 4 pieds 10 pouces 9 lignes $\frac{1}{2}$ de large.

Faiſons la même choſe pour l'aune. Si on veut ſur une largeur quelconque, une longueur néceſſaire pour faire un nombre de quar-

rés demandé, & que cette longueur donne une fraction ; si on a, par exemple, demandé 2,5 aunes quarrées sur une largeur de 0,8, le quotient donne 3,125, il convient de rendre les 125 milliemes en huitiemes ;

A l'intersection du multiplicande 0,125 avec le multiplicateur 8, on trouve le quotient 1. Ainsi, on connoît que $\frac{125}{1000}$ font $\frac{1}{8}$.

C'est le cas de parler ici de la réduction des fractions ordinaires en fractions décimales. Elle s'opere, ainsi que je l'ai déjà dit, en divisant le numérateur par le dénominateur ; elle est extrêmement facile par le calcul graphique.

E X E M P L E S.

Soit à rendre $\frac{3}{4}$ en fractions décimales ;

A l'intersection du dividende 3 avec le diviseur 4, on trouve le quotient 0,75 : par-où on connoît que $\frac{3}{4}$ font 75 centiemes.

A U T R E.

Soit à rendre $\frac{23}{82}$ en fractions décimales ;

A l'intersection du dividende 23 avec le diviseur 82, on trouve le quotient 0,28, qui est la solution du problême.

Des Changes.

Il sera facile de suppléer à la table du pair des changes pour les articles qui ne s'y trouvent pas. Si l'on veut, par exemple, savoir le pair de la rixdale de Basle en deniers sterlings d'Angleterre ;

A l'intersection du dividende 4,85, qui est le rapport intermédiaire de la rixdale de Basle avec le diviseur 0,103, qui est le rapport intermédiaire du denier sterling d'Angleterre, on trouve le quotient 47, qui est la solution du problême.

A U T R E.

Combien de ducats de banque à Venise pour 100 écus sur Lyon ?

A l'intersection du dividende 300 avec le diviseur 5, on trouve le quotient 60.

Des Intérêts & Escomptes.

Celui qui donne, par exemple, son argent à 5 pour cent d'intérêt par an, donne 1000 francs en especes & reçoit de l'emprunteur son billet ou autre (qu'il lui négocie) de la somme de 1050 francs, à un an de terme. Celui-là a vraiment de l'argent à 5 pour cent. Mais celui qui escompte un billet de 1000 livres d'un an de terme, à 5 pour cent, ne reçoit que 950 liv. (Je ne parle point des frais de courtage.) Il loue donc son argent 5,263, c'est-à-dire, un peu plus de 5 $\frac{1}{4}$ pour 100. C'est ce qui s'appelle l'intérêt compté en dedans. Et de l'autre maniere, les intérêts sont comptés en dehors.

Je ne prétends point critiquer la maniere dont les Courtiers & Changeurs font leurs comptes, ni les conditions ordinaires des changes; chacun cherche de son côté à obtenir les conditions les plus avantageuses, cela est naturel : mais je dirai que les intérêts & escomptes ne sont pas comptés avec cette régularité qui me semble nécessaire. Au lieu de les compter strictement jour par jour, on se contente assez ordinairement de diviser le mois en plus ou moins d'échelons, à chacun desquels on s'arrête, sans compter les jours intermédiaires. Il est assez d'usage de diviser le mois en six, c'est-à-dire, de 5 en 5 jours; ensorte que les intermédiaires sont au bénéfice des Courtiers; & celui, par exemple, qui dépose le 17, compte comme s'il n'avoit déposé que le 20; & celui qui reçoit le 17, comme s'il avoit reçu dès le 15.

La maniere dont on fait les comptes pourroit être simplifiée, parce que pour chaque objet, soit en avance ou en retard, on fait un compte définitif d'intérêts, au lieu que l'on pourroit seulement porter les sommes & le temps d'avance ou de retard, sauf à compter le prix de l'interêt sur le total; de maniere que celui, par exemple, qui avanceroit 2000 francs pour 2 mois $\frac{1}{2}$, porteroit 5000 liv. à la colonne des intérêts, lesquels étant comptés en masse à la fin de chaque trimestre ou semestre, ces 2000 liv. y entreroient pour ce qu'ils doivent payer, comme si le compte en avoit été fait séparément. Si l'intérêt étoit à 5 $\frac{1}{2}$ pour 100 par an, on multiplieroit le total par 5 $\frac{1}{2}$; on pren-

droit le douzieme du produit, que l'on diviseroit par 100, en retranchant 2 chiffres, & les 2000 liv. dont il est parlé ci-dessus y entreroient pour 22 liv. 18 sols 4 den.

Il seroit encore plus facile de compter les intérêts par jour; c'est alors qu'ils pourroient être comptés avec la plus grande précision. Dans le cas précité, pour 2000 francs on auroit porté 150000, parce que 2 mois & demi font 75 jours; & l'intérêt, à 5 ½ pour 100 par an, étant 0,15 millime par jour, à la fin du trimestre ou semestre on multiplieroit le total par 0,15 : on en retrancheroit 5 chiffres, parce que 0,15 millime ne font que des cent milliemes de franc; le produit donneroit 22 liv. 10 sols. Différence de l'autre procédé, 8 sols 4 den. Elle provient de ce que le mois moyen n'est pas précisément de 30 jours, mais de 30 $\frac{7}{16}$.

Février, qui n'a que 28 jours, compte comme Mars qui en a 31; & dans le nouveau style, que fait-on des jours complémentaires? Toutes ces difficultés disparoîtroient par la maniere que je propose; & au moyen d'un tableau de l'intérêt de chaque jour, dans la proportion du taux dont on conviendroit pour 100 francs, soit par an, soit par mois, toutes les opérations seroient faciles. *Comme alors* tous les procédés seroient uniformes, quelles que fussent les conventions, on pourroit donc stipuler par quarts, par huitiemes, par sixiemes, &c. sans risque de compliquer les calculs. Mais dans ce cas, il seroit encore mieux de convenir de l'intérêt à tant par jour.

On voit que tous les calculs d'un compte, quels qu'ils fussent, se réduiroient à une simple multiplication pour chaque somme en particulier, soit au débit, soit au crédit, & à une autre multiplication sur le total. Le calcul graphique donnera aussi de grandes facilités pour ces sortes d'opérations, sans trop s'occuper de la valeur des fractions, ainsi que je l'ai expliqué ci-devant, parce que les résultats parlent d'eux-mêmes. Il faudra, pour le calcul ci-dessus, opérer comme suit :

A l'intersection du multiplicande 2000 avec le multiplicateur 75, il faut prendre le produit 150000; & à l'intersection du multipli-

cande 150000 avec le multiplicateur 0,15, on trouve le produit 22,5, (parce que, sur la position, on a retranché 5 chiffres qu'il falloit retrancher sur le produit.) Même résultat que ci-dessus.

Si l'escompte étoit à un millieme par jour, il pourroit se calculer par une simple multiplication de la valeur de l'effet par le nombre des jours qu'il a encore à courir.

Soit, par exemple, à calculer l'escompte d'un effet de 350 liv., à 94 jours de terme;

A l'intersection du multiplicande 94 avec le multiplicateur 350, on trouve le produit 32,9.

Au lieu de calculer l'escompte, pour le soustraire ensuite du capital, on simplifieroit encore l'opération, en calculant de suite l'inverse, c'est-à-dire, ce qui doit être payé au lieu de ce qui doit être retenu. Revenant, par exemple, sur l'opération ci-dessus, pour calculer le produit d'un effet de 350 liv., à 3 mois 4 jours de terme, à l'escompte d'un millieme par jour;

A l'intersection du multiplicande 906 (*a*) avec le multiplicateur 350, on trouve le produit 317,1; par où l'on connoît qu'il faut payer 317,1 francs sur cet effet.

Sur l'échelle ou tableau de réduction de la valeur nominale des assignats en valeur métallique.

La plus belle maniere de rendre la valeur métallique des Assignats ou autres papiers-monnoie, seroit d'exprimer en millimes la valeur métallique de chaque franc d'assignats, en posant au besoin jusqu'à trois chiffres aux fractions. Ce mode cadreroit parfaitement avec notre systême numérique, & les chiffres qui précéderoient la virgule, exprimeroient (sauf les fractions) le nombre des francs auquel se trouveroit réduit l'assignat de 1000 liv.

Cependant comme on éprouve toujours quelque difficulté à se familiariser avec des nombres élevés, & que l'on est beaucoup dans l'habitude de compter par cent, j'estime qu'il convient d'exprimer en centimes

(*a*) Si la part de celui qui paye est 94 sur 1000, la part de celui qui reçoit est 906.

les valeurs métalliques du franc ; à ce moyen, les chiffres qui précéderont la virgule exprimeront (sauf les fractions) le nombre des francs, valeur métallique, de l'assignat de 100 liv. J'avois donné un tableau sur ce modèle dans ma précédente édition, mais vu la loi qui ordonne qu'il en sera fait un pour chaque Département, je me borne pour celle-ci à donner mon opinion sur la maniere dont ils doivent être faits & sur celle d'en faire usage.

N'est-il pas étonnant que, sans égard à une loi qui doit faire époque dans les fastes de l'Histoire de France (je parle de la loi sur le nouveau systême métrique & sur les parties décimales) ; n'est-il pas étonnant, dis-je, que, sans égard à cette loi, & lorsque la comptabilité nationale y est soumise, on fasse encore des tables sur l'ancien systême ; comme si on prenoit à tâche de perpétuer les difficultés qui en sont inséparables.

Il vient de paroître une échelle ou tableau sur la dépréciation du papier-monnoie. A chaque époque la valeur métallique de l'assignat de 100 francs est exprimée en livres, sols, deniers & fractions de deniers, & chaque échelon est rendu par un tableau d'environ deux cens chiffres ; parce qu'à ce moyen, en réunissant plusieurs lignes de ce tableau, on peut avoir le produit d'une somme quelconque.

A la date du 8 Floréal de l'an III^e, par exemple, le prix du louis étant à 275 francs, le tableau dont je parle exprime la valeur metallique du franc de papier par 1 sol 8 den. $\frac{52}{55}$; & pour extraire le produit de 870 francs, on devra opérer comme suit :

Pour	500 . . .	43	12	8	$\frac{8}{55}$.
	300 . . .	26	3	7	$\frac{7}{11}$.
	50 . . .	4	7	3	$\frac{3}{11}$.
	10		17	5	$\frac{5}{11}$.
	10		17	5	$\frac{5}{11}$.
	870 . . .	75	18	5	$\frac{53}{55}$.

Voici à la vérité un résultat d'une grande précision. Opposons cependant, à ce procédé, celui qui donneroit le même résultat par les

parties décimales, & d'après la formation du tableau, ainſi qu'elle eſt expliquée ci-deſſus.

La valeur métallique du franc, dans la proportion du prix du louis à 275 liv., ſera exprimée ainſi, 8,727, au lieu du tableau de deux cens chiffres dont il eſt parlé ci-deſſus ; & pour avoir le produit de 870, valeur nominale, je multiplie ce nombre par la valeur métallique. Cet exemple ſervira de regle générale.

$$
\begin{array}{r}
870 \\
8,727 \\
\hline
6090 \\
1740 \\
6090 \\
6960 \\
\hline
75,92490
\end{array}
$$

Il eſt aiſé de voir pourquoi je retranche cinq chiffres au produit, quoiqu'il n'y en ait que trois aux fractions du multiplicande. Comme il n'exprime que des centimes, je n'aurois encore que des centimes au produit, ſi je n'avois retranché que trois chiffres, mais j'en retranche cinq pour avoir des francs.

Le calcul linéaire ſervira encore avantageuſement pour ces opérations, parce qu'il faudra toujours multiplier la valeur nominale par la valeur métallique qui y répond ; & pour l'opération ci-deſſus, par exemple, à l'interſection du multiplicande 870 avec le multiplicateur 8,727, on trouve le produit 75,9.

Toutes les explications contenues en ce Chapitre, excepté celles qui ſont relatives à la maniere de faire les quatre premieres regles, peuvent guider ceux qui voudront opérer avec les chiffres, puiſqu'elles déſignent, pour la ſolution de chaque problême, plus ou moins compliqué, l'ordre des multiplications & des diviſions néceſſaires. Pour ſavoir, par exemple, le prix de la tonne à bierre de Dannemarck, dans le rapport de 40 dalers de cuivre la tonne de Suede, en ſe conformant à l'explication de la page 64, on connoîtra

qu'il faut opérer comme ſuit, en commençant par rendre en monnoie de Dannemarck le prix de la meſure de Suede.

40
0,676 (*a*)

240
280
240

27,040
1,9300
25600

490

4,185 (*b*) / 6,46 (*c*)

En cet état, la queſtion doit être poſée ainſi :

Si 71,5 (*d*) vaut 6,46 rixdalers, combien vaut 137,9 (*e*)?

137,9

5814
4522
1938
646

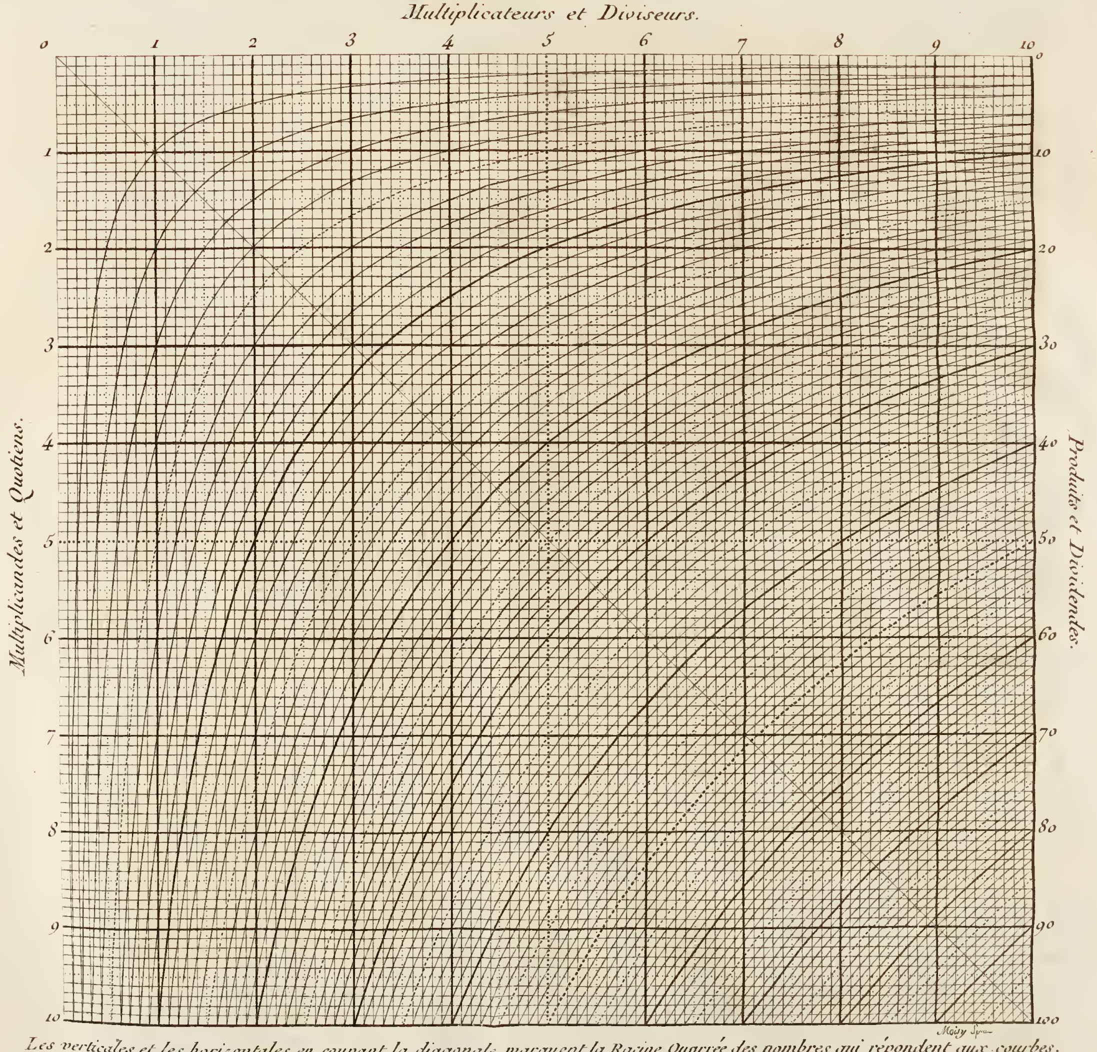
890,834
175,8
32,83
4,234

659

71,5 / 12,45

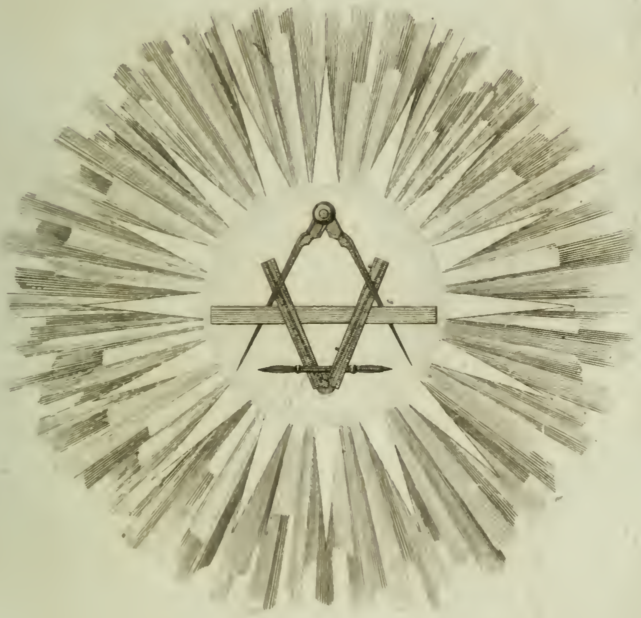
Même réſultat que par le calcul linéaire, c'eſt-à-dire, 12,45 rixdales la tonne de Dannemarck.

(*a*) Rapport intermédiaire du daler de Suede.
(*b*) Rapport intermédiaire de la rixdale de Dannemarck.
(*c*) Prix de la meſure de Suede, rendu en rixdales de Dannemarck.
(*d*) Rapport intermédiaire de l'eimer de Suede.
(*e*) Rapport intermédiaire de la tonne de Dannemarck.

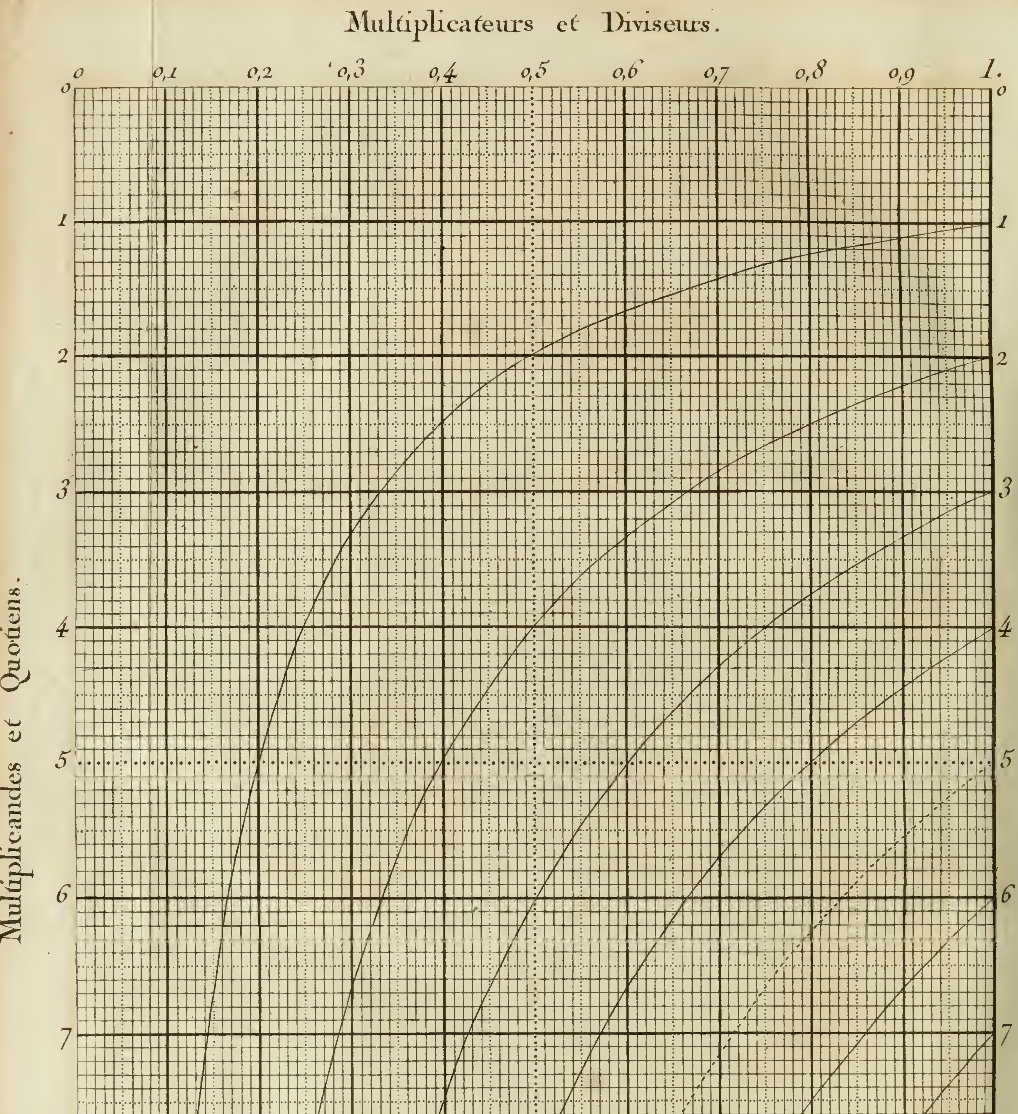


Les verticales et les horizontales, en coupant la diagonale, marquent la Racine Quarrée des nombres qui répondent aux courbes.

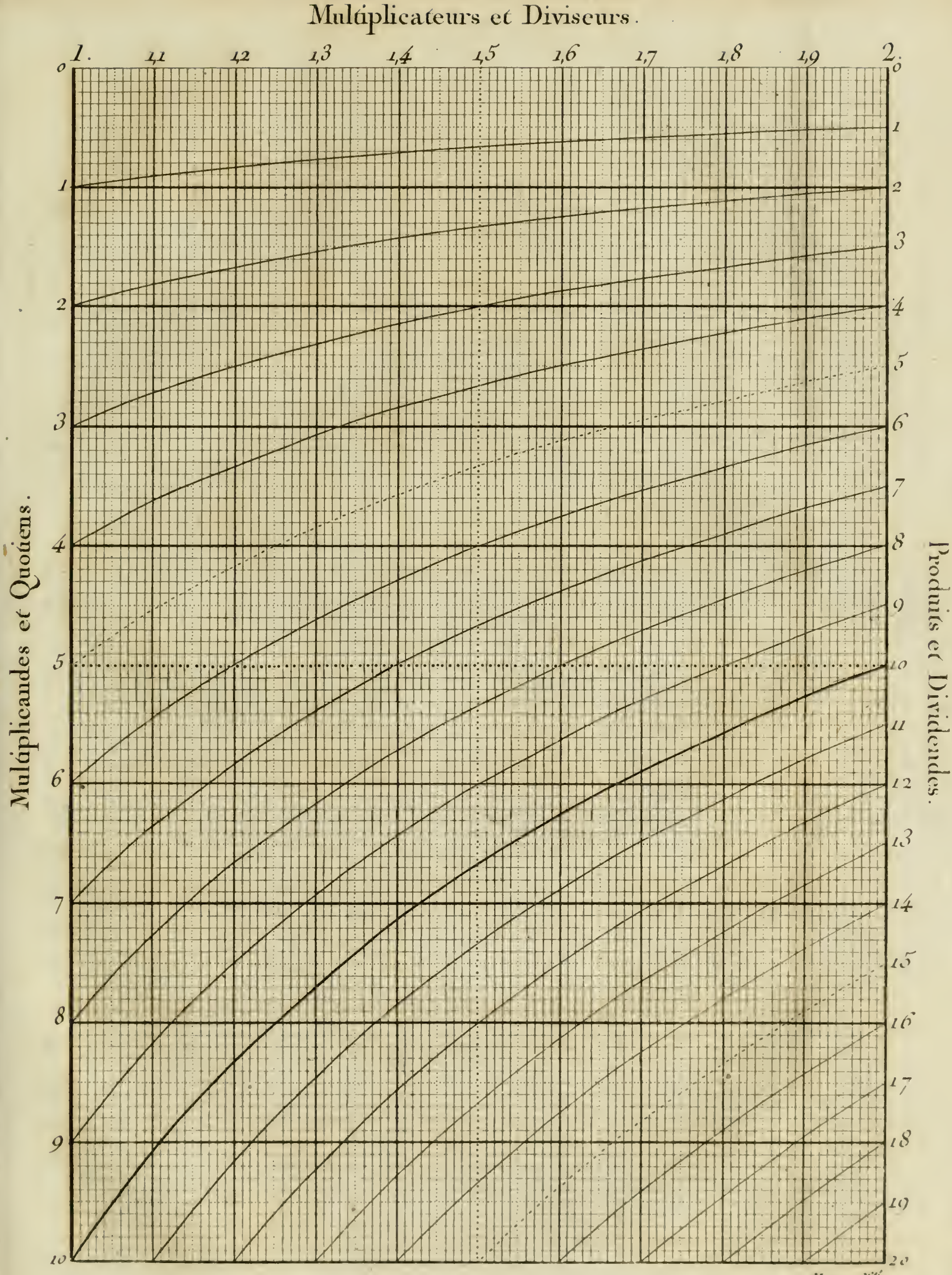
TABLEAU
GRAPHIQUE
pour l'Arithmétique linéaire.

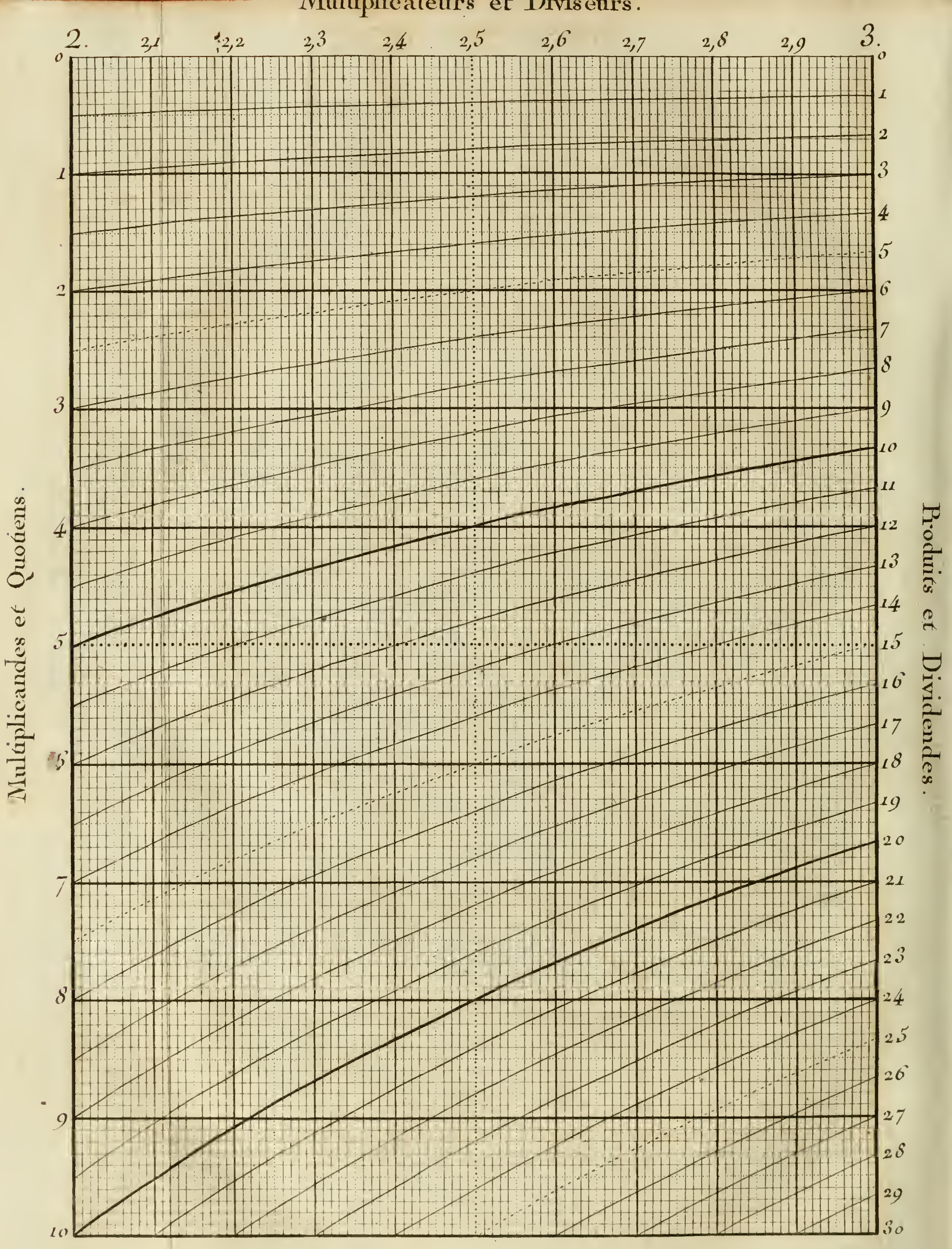


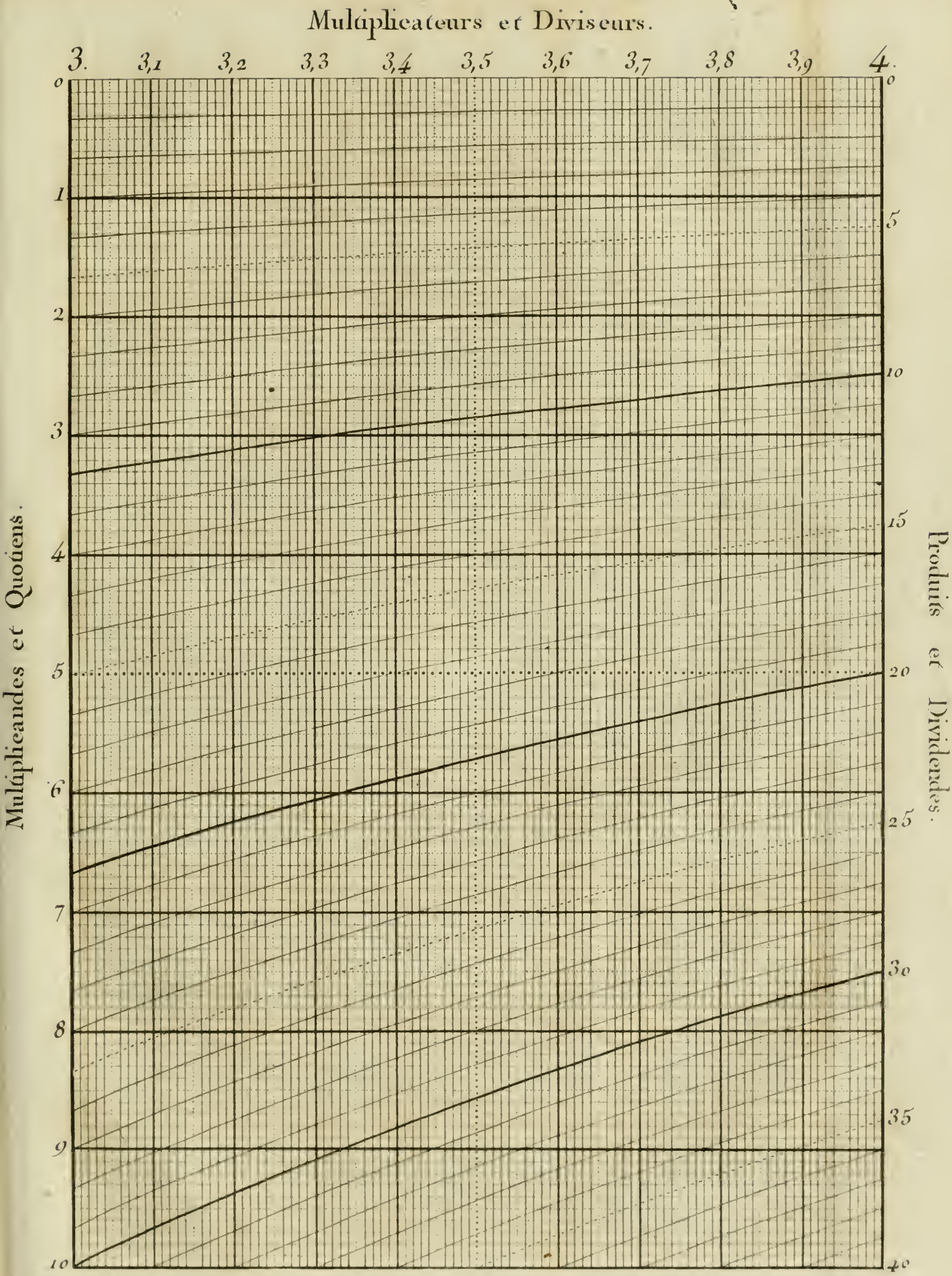
Moisy, fecit

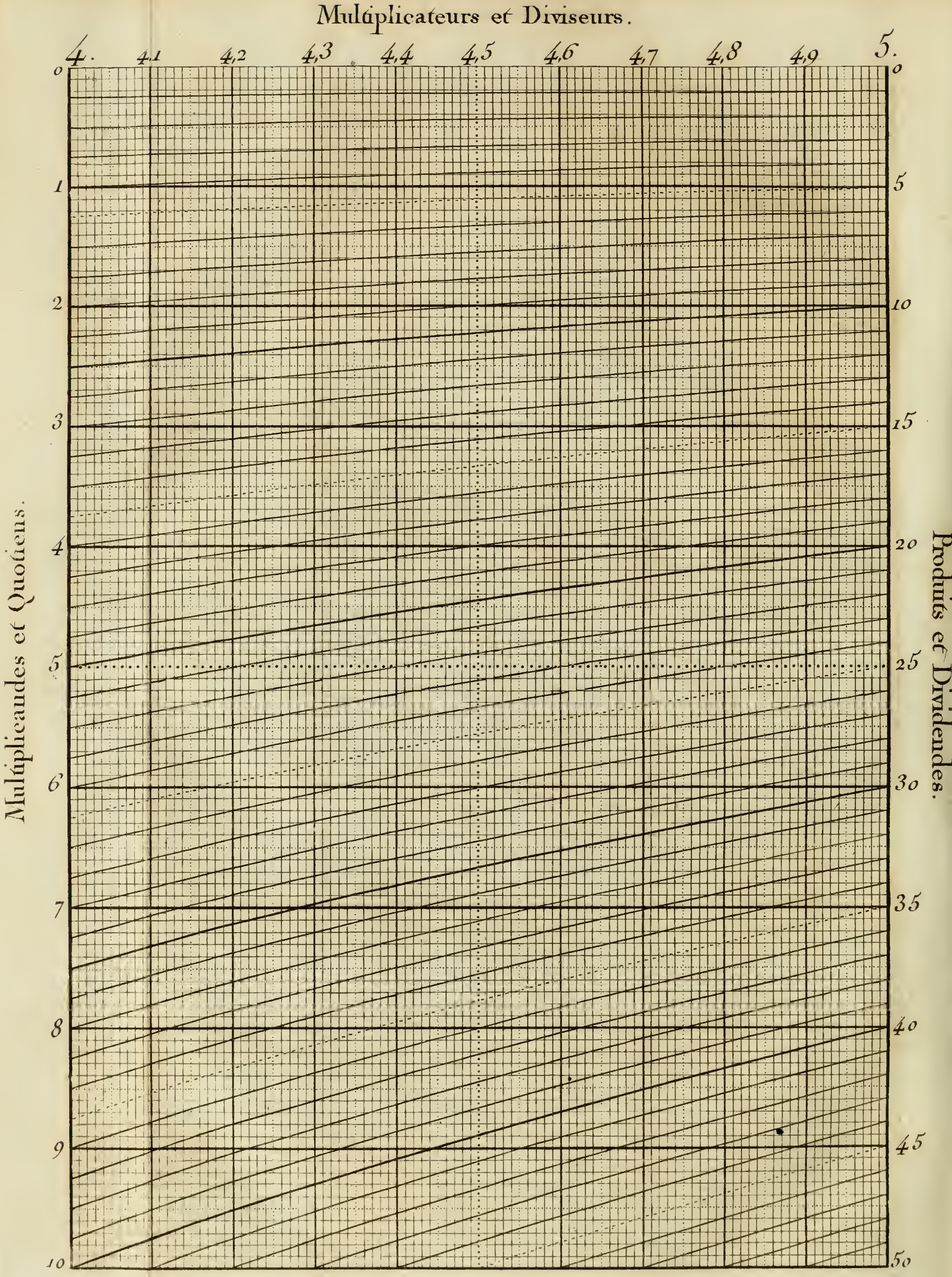


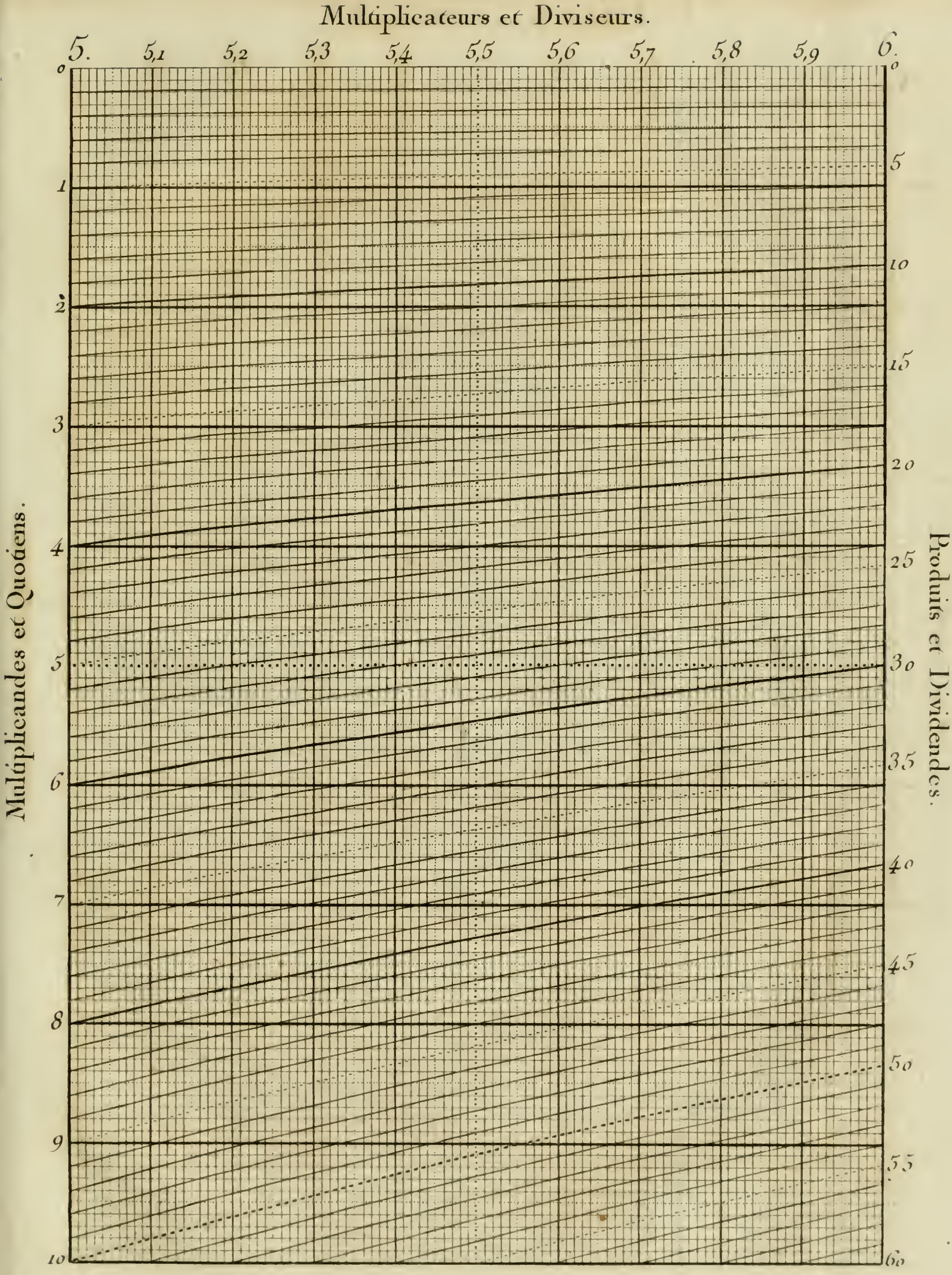
Multiplicateurs et Diviseurs.
0
0,1
0,2
0,3
0,4
0,5
0,6
0,7
0,8
0,9
1.
Multiplicandes et Quotiens.
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

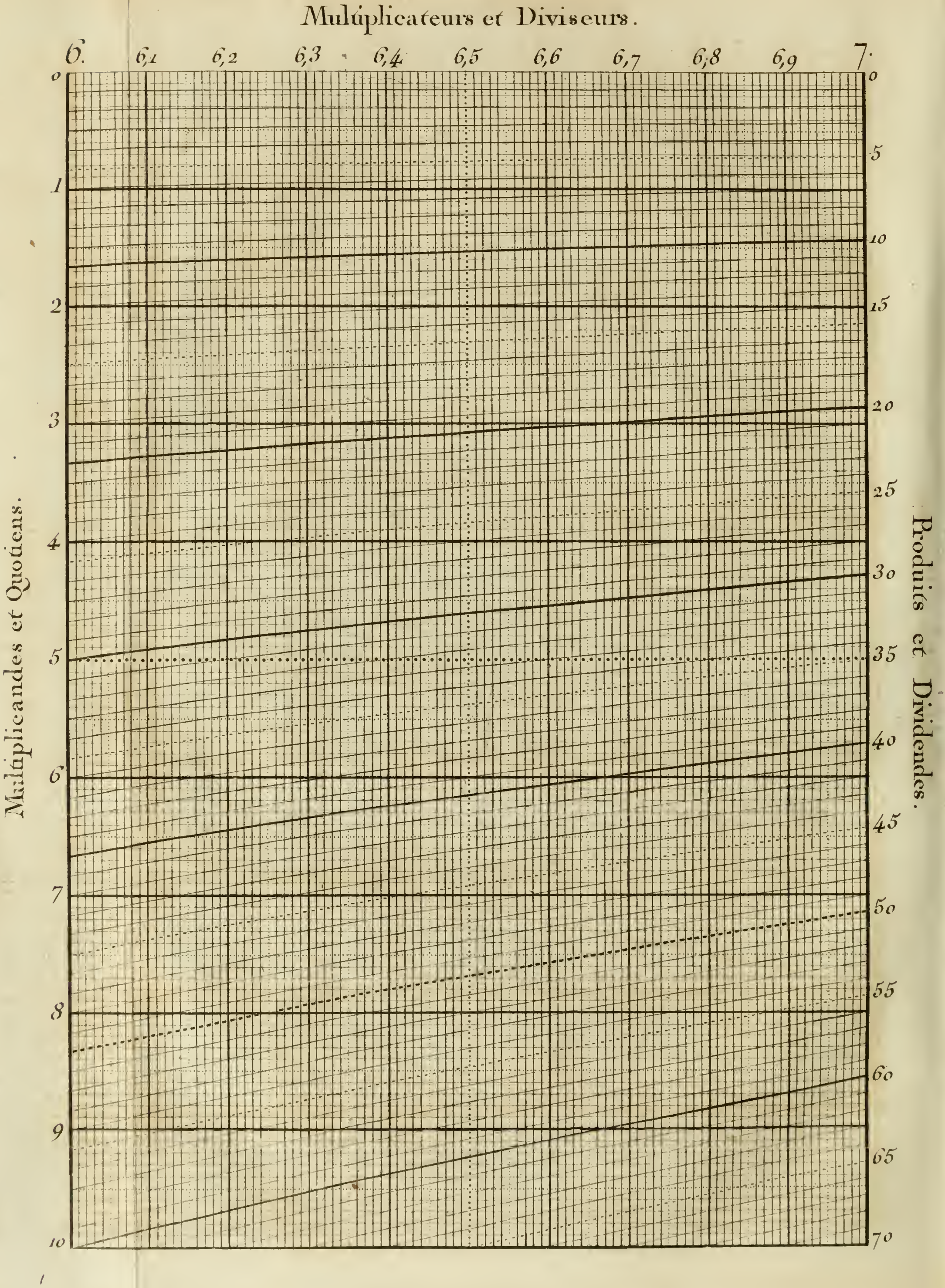

Multiplicateurs et Diviseurs.
1. 1,1 1,2 1,3 1,4 1,5 1,6 1,7 1,8 1,9 2.
Multiplicandes et Quotiens.
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Produits et Dividendes.
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
Moisy Sculp

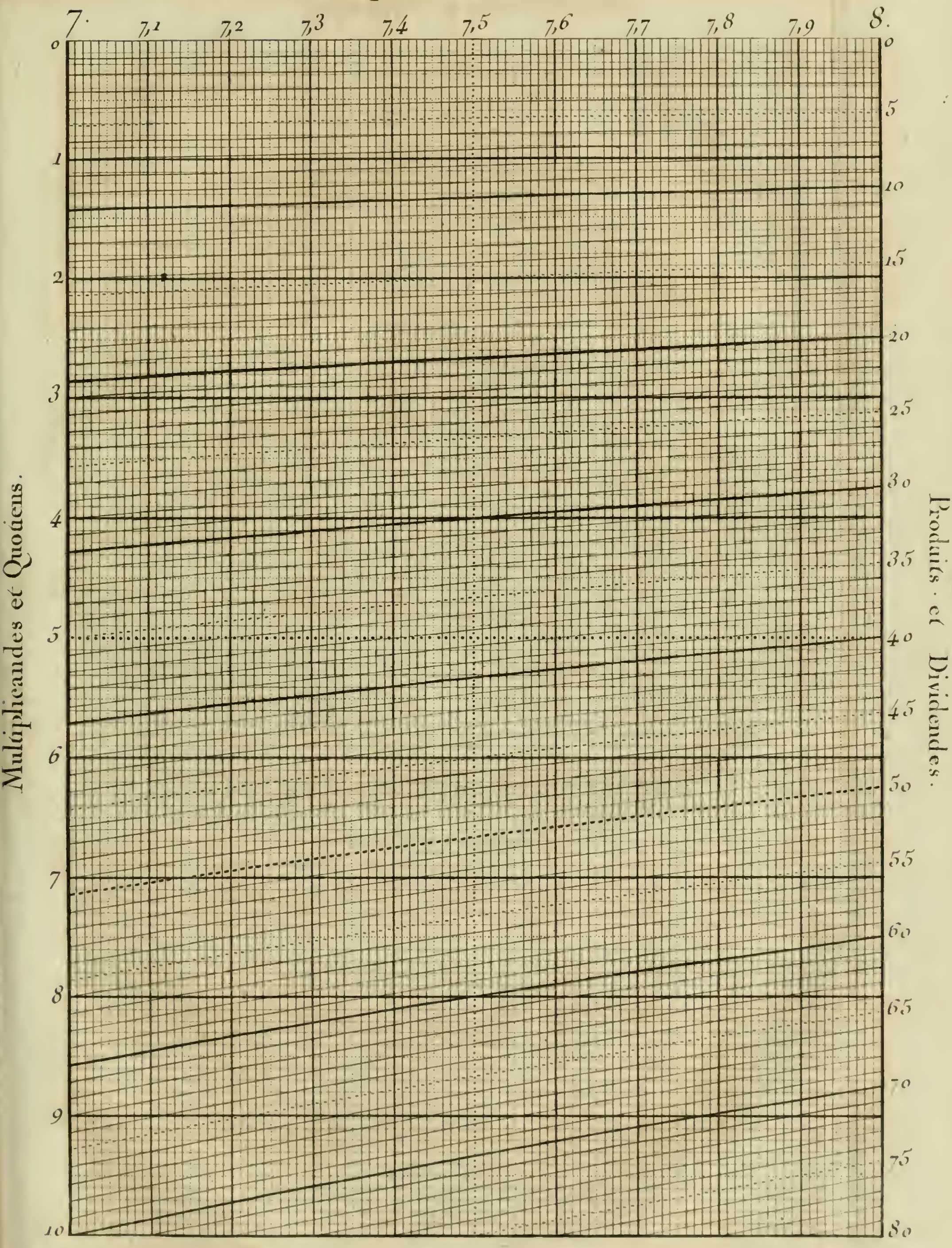

Multiplicateurs et Diviseurs.
2.
2,1
2,2
2,3
2,4
2,5
2,6
2,7
2,8
2,9
3.
Multiplicandes et Quotiens.
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Produits et Dividendes.
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30


Multiplicateurs et Diviseurs.
3. 3,1 3,2 3,3 3,4 3,5 3,6 3,7 3,8 3,9 4.
Multiplicandes et Quotiens.
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Produits et Dividendes.
0 5 10 15 20 25 30 35 40

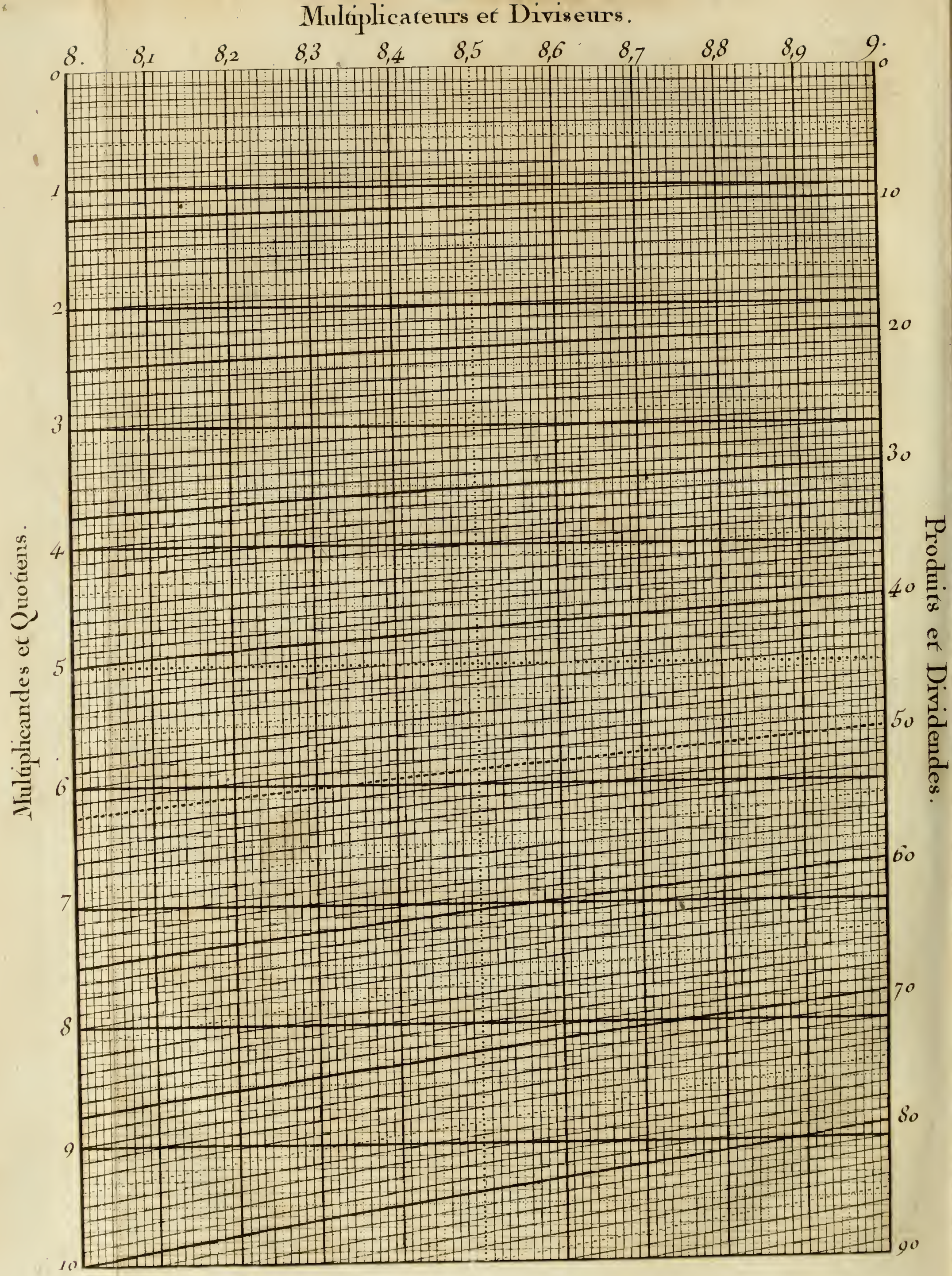

Multiplicateurs et Diviseurs.
4. 4,1 4,2 4,3 4,4 4,5 4,6 4,7 4,8 4,9 5.
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50
Multiplicandes et Quotiens.
Produits et Dividendes.


Multiplicateurs et Diviseurs.
5. 5,1 5,2 5,3 5,4 5,5 5,6 5,7 5,8 5,9 6.
Multiplicandes et Quotiens.
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Produits et Dividendes.
0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60

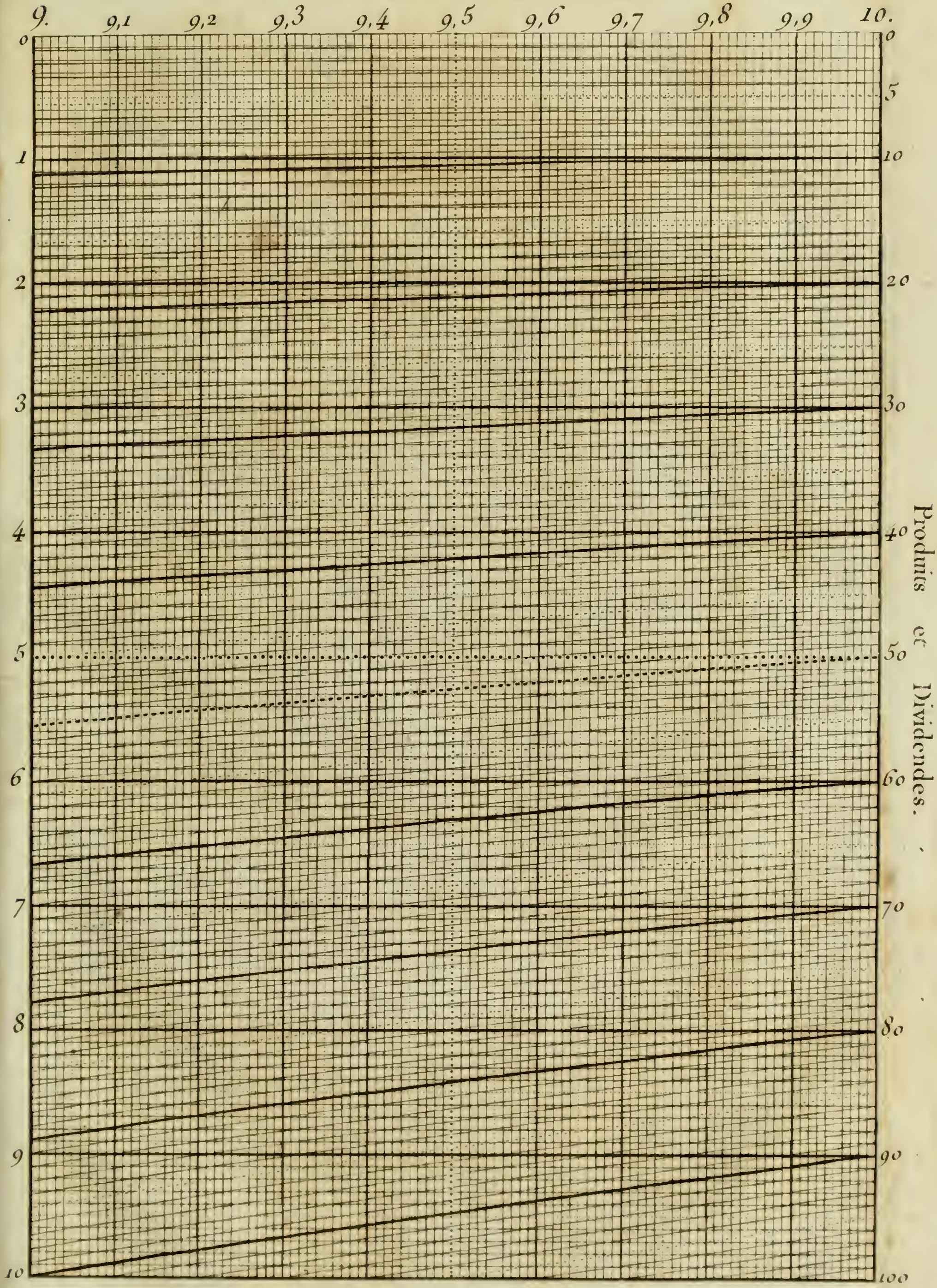

Multiplicateurs et Diviseurs.
6. 6,1 6,2 6,3 6,4 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7.
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70
Multiplicandes et Quotiens.
Produits et Dividendes.



7.
7,1
7,2
7,3
7,4
7,5
7,6
7,7
7,8
7,9
8.
Multiplicandes et Quotiens.
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Produits et Dividendes.
0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80


Multiplicateurs et Diviseurs.
8. 8,1 8,2 8,3 8,4 8,5 8,6 8,7 8,8 8,9 9.
Multiplicandes et Quotiens.
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Produits et Dividendes.
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90

Multiplicateurs et Diviseurs.



TENUE DES PRINCIPALES FOIRES DE L'EUROPE.

LE vendalisme révolutionnaire, incapable de saisir les avantages du nouveau régime, mais attentif à sabrer sans examen tout ce qui tenoit à l'ancien, appésantit sa main destructive sur la tenue des Foires & sur celle des Marchés : son ignorance l'empêchoit de calculer les combinaisons politiques qui avoient déterminé les lieux & les époques de ces réunions de commerce ; chaque Administration, obligée de se conformer à ce systême, décida, comme si une Foire ou un Marché eût été la propriété de sa localité, quoique, dans le fait, ils appartiennent plus à la République qui les constituent, qu'aux Communes dans lesquelles ils se tiennent. Il résulta de cette désorganisation de grands inconvénients pour le commerce. On vit, par exemple, la Boucherie & la Poissonnerie, qui, chacune de leur côté, avoient principalement leurs Marchés d'habitude, dans lesquels tout étoit arrangé pour les recevoir chacune suivant leurs besoins, & où le concours des consommateurs étoit accoutumé de se rendre ; on vit, dis-je, ces différentes branches de commerce errantes à l'aventure & au gré du nouveau Calendrier, sans trouver les localités appropriées à leurs convenances, & sans pouvoir rejoindre les consommateurs dont elles avoient besoin. On vit plusieurs Foires, au préjudice l'une de l'autre, tomber au même jour, & d'autres en des jours dont la solemnité en écartoit toute affaire. On vit des Marchands, qui, ayant déjà fait beaucoup de chemin pour aller tenir une foire, rencontroient des confreres mieux instruits qui en revenoient. Mais sous un Gouvernement sage & éclairé, la tenue des Foires & Marchés a été à peu près rétablie dans l'ordre où elle étoit avant la révolution. Ainsi, je me conforme à l'ancien Calendrier, pour l'état que j'en donne ci-après.

Alcazar. . . . . . Le 8 Septembre.
Alexandrie *en Piém.* Le 24 Avril. Le 4 Octobre.

Angers.	Le lendemain de la Fête-Dieu, dure 8 jours. Le 11 Novembre, Foire S. Martin, dure 8 jours.
Bayonne.	Le 1er Mars, dure 15 jours. Le 1er Août, dure 15 j.
Beaucaire.	Le 22 Juillet, dure 8 jours.
Bergame.	Le 24 Août.
Bolbec.	Le 29 Septembre.
Bolzano.	Foire de Quadragésime, le premier jour après le Dimanche *Oculi*, dure 15 jours. Idem *de Corpus Domini*, ou Fête-Dieu, le lendemain de cette fête, dure 15 jours. Foire d'Egidio, dite Bartholome, 9 Septembre, dure 15 jours. Foire Saint André, le 1er Décembre, dure 15 jours.
Bordeaux.	Le 1er Janvier. Le 1er Mars, dure 15 jours. Le 11 Octobre, dure 15 jours.
Bourges.	Le 27 Décembre, dure 11 jours.
Brescia.	Le 26 Août.
Breslaw.	Le Dimanche de *Lætare*, dure 8 jours. Le lundi qui précede Notre-Dame de Septembre, dure 8 jours.
Burgos.	Le 29 Juin.
Caen.	Le deuxieme Lundi après Pâques, dure 15 jours.
Châlons-sur-Saone	Le 25 Juin.
Clermont-Ferrand	Le jeudi gras. Le 15 Mai. Le 15 Août. Le 11 Nov.
Compiegne. . . .	Le 15 Mars, dure 15 jours.
Denis. (Saint) . .	Le 11 Juin, dure 15 j. Le 10 Octobre, dure 8 j.
Dijon.	Le 11 Novembre.
Domingo. (St.) *De la Calçada.*	Le 20 Mars & le 19 Mai.
Ecija.	Le 21 Septembre.
Fontenay. *Vendée.*	Le 1er Août, dure 8 jours. Et le 11 Octobre, 3 jours.

Francfort-f.-le-M.	Le Mardi de Pâques, dure trois femaines. Foire de la Vendange, le Dimanche vers le 10 Septembre, même durée.
Francfort-fur-Od.	Foire de *Reminifcere*, commence le lundi après ledit jour, dure 15 jours. Foire Sainte Marguerite, le lundi fuivant, en Juillet, dure 15 jours. Foire Saint-Martin, en Novembre, le premier lundi fuivant, idem.
Grenoble.	Le 22 Janvier, dure trois jours, le 15 Août, idem.
Guadalaxara. . . .	Le 14 Septembre.
Guadelape. . . .	Le 8 Septembre.
Guibray. . . .	Le 10 Août, pour les chevaux, dure 8 jours. Le 16 Août, pour les marchandifes, dure 15 jours. Le 15 Septembre, la petite Guibray, pour les chev.
Langres.	Le 13 Février, 9 jours.
Léon.	Le 24 Juin. Le 1er Novembre.
Leipzig.	Le 1er Janvier, s'il n'eft pas au dimanche; dure 15 jours. Le lundi, lendemain du Jubilé, trois femaines après Pâques, dure 15 jours. Foire de Saint-Michel, le 29 Septemb. dure 15 j.
Limoges.	Le 22 Mai, dure 8 jours.
Lyon.	Le 7 Janvier, le paiement des Rois commence le 1er Mars, & dure le mois. Le 3 Avril, dure 8 jours. Le paiement de Pâques commence le 1er Juin, dure le mois. Le 4 Août, dure 15 jours. Le paiement d'Août commence le 1er Septembre, dure le mois. Le 3 Novembre, dure 15 jours. Le paiement des Saints commence le 1er Décembre, dure le mois.
Madrid.	Le 21 Septembre.

Miranda de Ebro.	Le 1er Mars & le 1er Mai.
Montagnac. . . .	Le lundi de la Paſſion, dure 8 jours.
Murcie.	Le 24 Août.
Nantes.	Le 3 Février, dure 15 jours. Le 24 Mai, dure 15 jours.
Niort.	Le 24 Février, dure 8 j. Le 6 Mai. Le 1er Décemb.
Novi.	Le 3 Février, foire de la Purification, dure 8 j. Foire de Pâques, idem. Foire d'Août, le 1er de ce mois, idem. Foire de Touſſaint, le 2 Novembre, idem. Ces Foires, preſqu'entierement conſacrées aux opérations de banque, alternent entre les villes de *Novi*, *Seſtri del Levante*, *Sainte Marguerite* & *Rappallo*, trois petites villes de l'état de Gênes. On met cependant toujours dans les cours de change *Novi* ou *Biſezone*.
Orihuella.	Le 6 Août.
Palencia.	Le 2 Septembre.
Pampelune. . . .	Le 29 Juin.
Paris.	Le 3 Février, foire Saint Germain, finit le dimanche de la Paſſion. Le 24 Février, le Pardon Saint-Denis. Le 25 Juillet, foire Saint-Laurent, juſqu'au 20 Septembre. Le 10 Octobre, foire Saint-Denis, dure 8 jours.
Pézénas.	Le premier lundi après le 22 janvier. Le premier lundi après la Fête-Dieu. Le premier lundi après le 15 Septembre. Le premier Lundi après le 11 Novembre.
Reggio.	Le 29 Août.
Rennes.	Le 12 Février, juſqu'au premier Lundi de Carême.
Rheims.	Le 7 Janvier, dure 8 jours. Le 15 Avril, dure 8 j. Le 16 Juillet, 3 jours, & le 1er Octobre idem.

Rouen.	Foire de la Chandeleur, dure 15 jours. Le 2 Avril, pour les boiſſons, dure 15 jours. Foire du Pré, la veille de l'Aſcenſion. Foire de la Pentecôte, dure 15 jours. Foire St.-Gervais, le 19 Juin, pour les beſt. ſeulem. Le 1er Juillet, pour les boiſſons ſeulem. dure 9 j. Le 23 Octobre, foire Saint-Romain ou du Pardon, dure 6 jours. Le 12 Novembre, pour les boiſſons, dure 12 jours.
Salamanque. . . .	Le 8 Septembre.
Ségovie.	Le 24 Juin.
Sénégalia.	Le 14 Juillet.
Toulouſe. . . .	Le 8 Janvier, dure 15 jours. Le lundi après la Quaſimodo. Le 25 Juin, dure 8 jours. Le 25 Août. Le 1er Septembre & le 30 Novembre.
Tours.	Le 10 Août, dure 8 jours.
Troyes.	Le deuxieme lundi de Carême. Le 25 Mars & le 1er Septembre.
Truxillo.	Le 22 Juin.
Valdemoros. . . .	Le 24 Octobre.
Valladolid. . . .	Le 29 Septembre.
Verſailles.	Le 24 Février.
Xerès de la Frontera.	Le 1er Mai.
Zurzach.	Le mardi de la Pentecôte, dure 8 jours. Foire de Veraneſe, comm. le 22 Août, finit le 30.

ÉVALUATIONS DES PIECES D'OR ÉTRANGERES EN MONNOIE DE FRANCE,

Dans la proportion du marc d'or réduit à 4156 *grains de matiere pure, pour* 768 *livres.*

Nota. Si on veut ſavoir la quantité d'or pur qu'il y a dans chaque piece, ſoit en grains ou ſoit en grammes, il faudra, dans le premier cas, multiplier ſa valeur par 5,41146 ; & dans le ſecond, par 0,2872107, parce qu'il y a pour la valeur de chaque franc 5,41146 grains, ou 0,2872107 gramme d'or pur. Si, par exemple, on veut ſavoir combien il y en a dans une portugaiſe, on multipliera donc 91,291 par 5,41146 ; le produit ſera 494 : par où on connoîtra qu'il y a 494 grains d'or pur dans une portugaiſe. Si on veut ſavoir auſſi combien il y a de matiere pure dans une piece d'argent, il faut multiplier ſa valeur par 83,852 pour avoir des grains au produit, & par 4,45051 pour y avoir des grammes. Et pour ſavoir le poids brut & le titre de chaque piece, on aura recours au Chapitre XI.

		₶	ſ	₰	francs.
Angleterre.	Piece de 5 guinées, . . .	133	0	4	133,018
	Guinée, = 21 ſchelings,	26	12	1	26,604
Autriche.	Ducat de cremnitz, . . .	11	18	10	11,945
	Ducat impérial, ...	11	19	10	11,992
	Ducat royal de Bohême,	12	0	8	12,032
Basle.	Ducat, ...	11	3	1	11,156
Baviere. *Voyez* Munich.	Max, ...	17	4	9	17,235
	Ducat, ...	11	5	2	11,256
	Carolin, ...	26	1	4	26,065
Brabant. *Voyez* Bruxelles.	Souverain de 1794, . . .	35	8	2	35,407
	Souverain de 1749, . . .	35	14	8	35,733
Brunswick.	Charles, ...	20	12	3	20,612
	Ducat de Wurtemb. 1733,	26	10	2	26,510
	Ducat de poids 1735, . .	25	11	3	25,562
	Autre ducat, ...	11	14	2	11,710
	Carolin, ...	25	11	3	25,562

		₶	ſ	₰	francs.
Cologne.	Ducat, ...	11	17		11,850
Dannemarck. . .	Ducat de Chriſtian VII. .	11	16		11,800
Espagne. . . . . . *Voyez* Madrid.	Doublon de 8, = 320 réa.	86	1		86,052
	Quadruple du Pérou, *id.*	84	8	1	84,404
	Double piſtole, = 160 réa.	42	13	10	42,694
	Doublon, = 80 dito, .	20	18	8	20,933
	Petit écu ou coronille, .	5	11	4	5,566
Francfort. . . .	Ducat, ...	11	19	9	11,986
Gall. (Saint) . .	Ducat double, ...	22	18	3	22,912
Gènes.	Sequin, ...	11	19	1	11,954
Genève.	Piſtole, ...	18	0	10	18,041
Hambourg. . . .	Ducat, ...	11	13	11	11,695
Hanovre.	Ducat de George I, . .	11	19	10	11,991
	Ducat de George II, . .	11	11	6	11,576
	Florin double, ...	17	12	4	17,613
Hollande.	Ducat, ...	11	15	2	11,760
	Ruider, ...	31	13	6	31,677
Liege.	Florin d'or, ...	9	8	6	9,425
Lubeck.	Ducat, ...	11	17	3	11,862
Lucerne.	Ducat, ...	11	15	2	11,760
Lucques.	Doppia, ...	18	5	11	18,297
Milan.	Piſtole, ...	20	12	10	20,644
Modène.	Piece de 4 piſtoles, ...	79	17	4	79,866
Malte.	Louis du Grand-Maître,	24	12	2	24,607
Naples.	Once, 1754, 6 ducats,	26	17	7	26,880
	Piece de 4 ducats, . . .	18	16		18,800
Nuremberg. . . .	Florin, ...	8	15	1	8,755
	Ducat, ...	11	17	10	11,893
Palerme.	Once, ...	13	7	7	13,378
Parme.	Piſtole, ...	21	1	11	21,096
Piémont. . . . . *Voyez* Turin.	Piſtole neuve de 24 liv. .	30	6	3	30,310
	Séquin à l'Annonciade,	11	17	8	11,885
Plaisance.	Doppia, ...	12	17	6	12,875
Pologne.	Ducat, ...	11	14		11,700

		#	ſ	d	francs.
PORTUGAL.	Portugaiſe, 12800 rès. .	91	5	10	91,291
	Creuſade vieille, 480 rès.	3	8	8	3,434
	Creuſade neuve, 400 rès.	2	17	3	2,861
PRUSSE. . . . . . *Voyez* Berlin.	Ducat, ...	11	17	8	11,882
	Piſtole ou Frédéric, . .	21	2	1	21,103
ROME.	Séquin & ducat du Pape,	11	12	10	11,642
	Double ſéquin, 1748, .	22	8	5	22,420
	Autre idem, ...	23	11	9	23,590
	Quatrin, ...	2	17		2,849
RUSSIE. . . . . . . *Voyez* Pétersbourg.	Piece de 2 roubles, . . .	10	0	10	10,044
	Ducat, 1738, ...	11	12	9	11,635
	Ducat de Pierre I. , . .	11	5	2	11,257
SAXE. . . . . *Voyez* Dreſde.	Auguſte double, ...	41	10	11	41,548
	Ducat de Saxe, ...	11	15	2	11,761
SUEDE.	Ducat, ...	11	15	2	11,760
TOSCANE. . . . . . *Voyez* Florence.	Piece de 3 ſéquins, . .	36	3	3	36,164
	Séquin, ...	12	2	10	12,142
TURQUIE. . . . . *V.* Conſtantinople.	Séquin foudroukly, . . .	11	10	4	11,513
	Séquin zérémaboub, . .	7	6		7,300
	Piece de 3 ſéq. foudroukly	35	13	4	35,665
	Séquin ſtamboub, . . .	11	2	8	11,134
	Séquin zingerli, ...	9	0	2	9,009
	Séquin anc. zeremaboub,	8	17		8,850
	Séquin anc. foudroukly,	109	2		109,100
	Séquin neuf zeremaboub,	81	12	5	81,620
	Séquin tiſſis, ...	11	16	9	11,837
	Séquin touvaly, ...	8	2	8	8,132
VENISE.	Sequin, ...	12	1	2	12,060
UNDERWAL. . . .	Ducat, ...	10	16	10	10,840
URY.	Ducat, ...	11	15	3	11,760
ZUG, ...	Quart de ducat, ...	2	18	1	2,906
ZURICH.	Ducat, ...	11	17	8	11,885
	Double ducat, ...	23	9	3	23,461

Des Liquides.

Je termine cet Ouvrage par un article qui auroit dû faire partie de mon Chapitre VIII, mais que j'ai retardé, parce que je ſavois qu'à l'occaſion d'un Mémoire que le citoyen *B. Pluvinet* avoit préſenté à la ſociété d'Emulation, il y avoit une Commiſſion de cette Société qui s'occupoit de perfectionner l'aréomètre, & que je croyois faire une choſe utile en rendant compte de ſon travail, qui eſt analogue au ſujet que je traite.

On ſait que, pour connoître la quantité de ſels qui ſe trouvent dans une eau ſaline, ou la quantité d'eſprits qui ſe trouvent dans une liqueur ſpiritueuſe, on ſe ſert d'un inſtrument appellé aréomètre ou peſe-liqueur. L'aréomètre étant mis dans l'eau ſaline, y ſurnage, d'autant plus qu'elle contient de ſels. S'il marque 15, par exemple, il indique 15 livres de ſels ſur 100 livres d'eau ~~pure~~. Pour qu'un aréomètre fût parfait, il faudroit que tous les degrés de ſa diviſion euſſent la même propriété, mais ils ne ſont juſtes qu'à 15 ; & quant aux autres degrés, ils ſont tous défectueux, à cauſe de l'égalité qu'ils conſervent entr'eux.

L'aréomètre pour les liqueurs ſpiritueuſes, au contraire, s'y enfonce d'autant plus qu'elles contiennent d'eſprits. S'il marque 22 dans l'eau-de-vie, par exemple, il marque le degré de rectification ordinaire des eaux-de-vies du commerce. S'il marque 24, il indique un plus haut degré de rectification, & par conſéquent une plus grande quantité d'eſprits ſur un poids ou une meſure quelconque ; mais il n'indique pas dans quel rapport ; il n'indique pas non plus dans quelle proportion ſont les eſprits ſur une quantité quelconque d'eau-de-vie.

Le citoyen *A. Ricard*, membre de la Commiſſion de la Société d'Emulation, & qui lui a auſſi ſoumis ſes idées ſur les moyens de perfectionner les aréomètres, vient d'en graduer qui indiquent, en centiemes, les parties d'alcool ou eſprit-de-vin dans une eau-de-vie quelconque. Si l'aréomètre, par exemple, marque 45 degrés de ſa graduation, on connoît que, dans une piece de 100 pintes d'eau-de-vie, il y a 45 pintes d'eſprit-de-vin.

Il feroit à defirer que les conftructeurs de ces fortes d'inftruments connuffent & adoptaffent la méthode du citoyen *Ricard* ; parce que ces aréomètres ayant les propriétés qu'il leur attribue, feroient très-utiles au commerce, puifqu'ils lui fourniroient les moyens d'apprécier, avec une exactitude rigoureufe, plufieurs genres de marchandifes fur lefquels on n'a pas encore cette faculté. Si l'eau-de-vie, par exemple, à 45 degrés de fa graduation, valoit 72 francs le baril, on fauroit que, dans la même proportion, celle de 48 degrés vaudroit 76,8 francs, parce que 72 eft à 76,8 comme 45 eft à 48. Cette méthode d'apprécier les eaux-de-vie, offriroit encore un moyen fûr d'en régler le prix & en faciliteroit le commerce, parce qu'il n'y auroit de variation qu'en raifon du renchériffement ou de la baiffe du prix général de la denrée ; c'eft-à-dire, que toutes les qualités d'un même liquide pourroient être vendues au même prix, fauf à le multiplier par le nombre des degrés de celle dont il pourroit être queftion. Je fuppofe que, dans ce cas, on vende les eaux-de-vie au kilolitre, & que l'on convienne de prix à 25 francs le degré, ce fera 1000 francs celle de 40 degrés, 1200 celle de 48, &c. En admettant ce principe, on pourroit auffi indiquer le cours avec la plus grande précifion, & ce nouvel aréomètre leve toutes les difficultés que l'on auroit pu trouver à adopter la propofition qui a fouvent été faite au fifc, de n'impofer l'eau-de-vie que dans la proportion de l'efprit-de-vin qu'elle contient.

Paris, le 22 Frimaire, an IIIe de la République.

LA COMMISSION TEMPORAIRE DES POIDS ET MESURES RÉPUBLICAINS,

Aux Citoyens L. E. POUCHET & J. C. JACQUES le jeune, à Rouen.

LA Commiſſion a parcouru avec beaucoup d'intérêt votre travail ſur les Poids, Meſures & Monnoies républicains. La maniere ſimple que vous avez employée, par des échelles qui ont des rapports directs entr'elles pour la comparaiſon d'un Poids-Meſure & Monnoie avec un autre, rend votre Ouvrage de la plus grande utilité. Vous avez, par vos ſoins, contribué à remplir les vues de la Commiſſion, & partagé avec elle la tâche qui lui a été confiée : elle rend témoignage à votre zèle, & le Commerce, n'en doutez pas, vous ſaura gré des moyens que vous lui fourniſſez d'opérer avec facilité & promptitude.

Signés, LAGRANGE, & HAUY, Secrétaire.

Extrait du rapport fait au Bureau de Conſultation des Arts & Métiers, le 9 Floréal de l'an troiſieme de la République, par les citoyens COULOMB & LAPLACE, *ſur un Ouvrage du citoyen* LOUIS-E. POUCHET, *ſur les nouveaux Poids & Meſures de la République Françaiſe.*

D'après le compte que nous venons de vous rendre, il nous paroît que le citoyen *Pouchet*, en imaginant & faiſant graver les différentes échelles proportionnelles, qui repréſentent les Poids, Meſures & Monnoies des différentes villes d'Europe, & qui forment 141 échelles, a fait un Ouvrage très-utile, & dont l'uſage va être adopté, puiſque dans le Décret pour les Poids & Meſures, du 18 Germinal dernier, il eſt dit, au XIXe Article, qu'au lieu des Tables de rapport entre les anciennes & les nouvelles Meſures, ordonnées par le Décret du 8 Mai 1790, il ſera fait des Echelles graphiques pour eſtimer les rapports ſans avoir beſoin de calcul.

Fait au Bureau de Conſultation des Arts & Métiers, le 9 Floréal, l'an troiſieme de la République Françaiſe; une & indiviſible.

Signés, COULOMB & LAPLACE.

Pour copie conforme à l'original. Signé, *SILVESTRE*, Secrétaire.

Extrait du regiſtre des Procès-verbaux du Bureau de Conſultation des Arts & Métiers.

Du 9 Floréal, l'an troiſieme de la République Françaiſe, une & indiviſible.

Le Bureau de Conſultation des Arts & Métiers, après avoir entendu le rapport de ſes Commiſſaires, tendant à faire aſſigner au citoyen *Pouchet* une récompenſe Nationale ; conſidérant que les différentes Echelles proportionnelles qu'il a fait graver pour comparer les anciennes Meſures & celles des principales villes de Commerce de différents pays avec les nouvelles Meſures de la République Françaiſe, ſimplifient & facilitent les opérations de Commerce dans la plupart des détails uſuels qui n'exigent pas une grande préciſion ; conſidérant qu'elles ſont preſcrites par l'Article XIX du Décret du 18 Germinal dernier, ſur les Poids & Meſures ; conſidérant que les différents exemples donnés par ce citoyen dans ſon Ouvrage, préſentent une quantité d'applications utiles ; conſidérant enfin qu'un Décret poſtérieur à l'impreſſion de l'Ouvrage du citoyen *Pouchet*, qui a changé le nom de pluſieurs Meſures, & déplacé dans la ſérie des Diviſions celle qui déſignoit l'unité, rend onéreuſe pour lui la premiere édition de ſon Ouvrage, eſt d'avis, conformément à la Loi du 12 Septembre 1791, de lui accorder le *maximum* de la ſeconde claſſe des récompenſes Nationales, c'eſt-à-dire, trois mille livres.

Paris, le 24 Prairial, l'an troiſieme de la République Françaiſe, une & indiviſible.

Signés, BORDA, *Préſident*, & HALLÉ, *Secrétaire.*

Pour copie conforme à l'original. Signé, *SILVESTRE*, Secrétaire.

ABRÉVIATIONS.

=	égal, autant que.
a. de P. .	aune de Paris.
arg. . . .	argent.
arp. l. . .	arpent légal.
art. de cor.	Article de correſpondance.
c.	Cube. cubique. courant.
diam. . .	diamètre.
den. . . .	Denier.
den. de gr.	denier de gros.
fb. foib. .	foible.
gram. . .	gramme.
hectar. . .	hectare.
h. b. . . .	hors banco.
hectol. . .	hectolitre.
kilog. . .	kilogramme.
kilom. . .	kilomètre.
larg. . . .	largeur.
l. liv. . .	livre.
l. p. m. .	livre poids de marc.
millim. . .	millime.
mèt. . . .	mètre.
p. cub. . .	pied cube.
piaſt. . . .	piaſtre.
p. de P. . .	pinte de Paris.
p. de r. . .	pied de roi.
perc. l. . .	perche légale.
q.	quarré.
rea. . . .	real.
rix.	rixdale.
ſ.	ſol.
ſ. de P. . .	ſetier de Paris.
ſt. ſterl. .	ſterling.
t. cube. .	toiſe cube.
t. ſup. . .	toiſe ſuperficielle.
t. de m. .	tonneau de mer.
t. j. n. . .	tonneau pour la jauge des navires.
t. p. n. . .	tonneau du port des navires.
vér. . . .	vérifié.

ERRATA.

Pages.	*lignes.*		*liſez*
iij	11	contenant	comprenant.
18	29	1728	20726.
37	26	mêm	mètre.
72	14	baſſin	un baſſin.
	10	1768	1788.
76	3	&	eſt
79	25	ſus	en ſus
85	12	1,4,527	1,5,465.
87	26 & 27	10 liv. 10 ſ. 1 d.	101 liv. 1 ſ. 10 d.
95	19	1218,850	1232,600
97	35 & 36, & page 98, *ligne* 1, ajoutez Anjou.		
99	35	0,267	10,267
	36	20,905 l. 10,113 k.	19,759 l. 9,374 k.
100	1	8,094 p. d. p. & 7,700 lit.	4,048 p. d. p. & 3,848 lit.

Pages.	*lignes.*		*lisez*
101	2	0,406	0506.
173	32	64	164.
102	18	0,519	0,619.
112	18	ares	ſtères.
	28	42 g.	51 g.
	25 & 30	$\frac{22}{32}$	$\frac{22}{32}$.
114	9	liv.	rotoli.

Ajoutez rubb, 25 liv. grand poids, 16,225 l. p. m. 79,500 kilogr.

	16	14 l. 4 ſ. 2 d. & 14,208	11 l. 19 ſ. 1 d. & 11,954.
115	35	4 gr.	14 gr.

Ajoutez daler, . . 3 l. 1 ſ. 3,050 francs.

119	18	0,709	0,740.

Comme l'article d'Eſpagne, rédigé d'après l'autorité que j'ai citée, qui donne à la capacité du quartillo 38 $\frac{2}{3}$ pouces cubes, ou le poids de 17 onces d'eau de pluie, pourroit laiſſer des doutes; je rétablis ici, d'après le citoyen *Paucton*, les ſujets ſur leſquels je differe d'avec lui, non pas comme rectification, mais pour les ſoumettre au jugement de ceux qui pourront ſe procurer les meſures effectives.

Pied, ...	0,859	p. de r.	0,279	mètre.
Vare, = 2,576 pieds de roi, . . .	0,704	a. de P.	0,836	idem.
Fanéga, = 4900 vares quarrées, .	0,6720	arp. l.	0,3430	hectar.
Arrobe, = 8 azum. = 32 qu. p. le vin.	16,79	p. de P.	15,966	litres.
Pipe, = 28 arrobes, ...	503,6	idem.	47,899	idem.
Botte, = 30 arrobes, ...	470	idem.	44,695	idem.
Arroba menor, = 4 quater. p^{r} l'huile.	13,06	idem.	12,420	idem.
Fanéga, = 12 célém. = 4,495 b. de P.	0,375	ſ. de P.	0,570	hecto.
Livre, = 2 marcs, = 16 onc. = $\frac{1}{100}$ q.	0,939	l. p. m.	0,459	kilog.

122	33	Journal de pré, *liſez*	MAINE. Journal, &c.
123	5	0,952 & 11,28	0,572 & 0,680.
125	33	1 once	2 onces.
134	10	2,403	2,430.
135	17	1,147 & 10,91	1,170 & 1,119.
138	15	1,292 & 1,968	0,675 & 1,027.
152	29	les horiſontales	des horiſontales.

TABLE
DES CHAPITRES
ET DES PROPOSITIONS CONTENUS EN CE VOLUME.

DIscours préliminaire. j

CHAPITRE Ier. *Des parties Décimales.* 1

Multiplications & Divisions décimales avec la virgule ou des zéros. 2

De l'Addition. 5

De la Soustraction. 6

De la Multiplication. Ibid.

De la Division. Ibid.

Réduction des fractions ordinaires en fractions décimales. 7

CHAPITRE II. *Notions sur les Mesures en général.* 11

CHAPITRE III. *Bases du nouveau Systéme Métrique de France.* 12

Progressions des Mesures nouvelles. 13

Rapports des nouvelles Mesures aux anciennes. 20

Rapports des anciennes Mesures aux nouvelles. 21

CHAPITRE IV. *Mesures de longueur.* 22

CHAPITRE V. *Mesures de superficies.* 24

Quarrés. 26

Hexagones. 27

Cercles. 28

Rectangles, dont la longueur est deux fois la largeur. 29

Idem, *une fois & demie la largeur.* 30

Idem, *divisibles en deux moitiés semblables au premier.* 31

Des Planches. 32

Du Pavé. 33

De la Tuile. Ibid.

De l'Ardoise. 34

Du Fer-blanc. Ibid.

Des Papiers. 34 & 75

Are. 35
Hectare. Ibid.
Myriare. Ibid.
Myriamètre quarré. 36
Degré quarré. Ibid.
Division géométrique de la France, d'après la Carte de MM. Caffini & Maraldi. Ibid.
CHAPITRE VI. *Des Mesures de solidité & de capacité.* 37
Jauge. Ibid.
Port des Navires. Ibid.
Stère & sa division. 38
Du Litre. 39
Du Décalitre. Ibid.
De l'Hectolitre. Ibid.
Du Kilolitre. Ibid.
Dimensions des Mesures de capacité. 40
Mesures cubiques. 44
Prismes quadrangulaires fermés. 45 *à* 47
Malles. 48
Bahuts. 49
Sphères. 50
Barils & Futailles. 51
Cylindres. 52 *à* 54
Cuvettes, Baquets & Cuviers. 55
Instruction sur la coupe des Mesures de capacité. 56
CHAPITRE VII. *Des Poids.* 57
Le Tonneau de mer. Ibid.
Le Kilogramme. 58
Le Gramme. Ibid.
De la Fabrication des Poids. Ibid.
Rapports entre les nouveaux Poids & les anciens. 59
Dimensions des Poids formant la division du kilogramme en cônes tronqués. 60
CHAPITRE VIII. *Du Mesurage mixte.* 61
Des Liquides. 183
Des Métaux. 61

Exemples sur les propriétés des Tables des métaux, fils & laminés. 65
Table des dimensions & du poids des fils de métaux, laquelle indique les dimensions & les pesanteurs des corps cylindriques. 67
Table des Métaux laminés & leurs pesanteurs relatives à leur épaisseur & à leur superficie. 68
Des Grains. 69
Pesanteurs spécifiques des Grains. 70
De la Romaine ou Poids-Mesure. 71
Parties aliquotes du kilogramme. 72
Des Fils de lin, de coton, &c. 73
Gravités spécifiques de différentes matieres, extraites de la Mécanique du citoyen Bossut. 76
CHAPITRE IX. *Des Monnoies.* 79
Table pour convertir les sols & deniers en fractions décimales. 82
Table pour convertir les fractions décimales en sols & deniers. 83
Valeur des pieces d'or étrangeres en monnoie de France. 180
CHAPITRE X. *Des Changes.* 84
Prix de l'Or comparé à celui de l'Argent. 85
Pair des Changes des Monnoies. 89
CHAPITRE XI. *Des rapports des Poids, Mesures & Monnoies.* 92
Explication essentielle sur les Mesures d'Espagne. 188
CHAPITRE XII. *De l'Arithmétique linéaire.* 146
De l'Addition. 147
De la Soustraction. 149
De la Multiplication. 150
De la Division. 152
De l'application du Calcul linéaire aux problêmes qui déterminent les rapports qu'il y a entre différents Poids, Mesures & Monnoies. 154
Des rapports des Quantités ou Valeurs. Ibid.
Des rapports des Prix de différents Poids & Mesures. 156
Prix des nouvelles Mesures de France, & de celles de Paris, dans la proportion de ceux des autres Mesures de France. 157
Prix des Mesures actuelles de France, dans la proportion de ceux des Mesures de Paris ou des nouvelles Mesures. Ibid.
Prix des Mesures de France & autres pays, sans qu'il y ait lieu à aucun change de monnoie. 158

Prix des Mesures de Paris ou des nouvelles Mesures de France, dans le rapport de ceux des Mesures étrangeres. 159
Prix des Mesures étrangeres, dans la proportion de ceux des Mesures de Paris ou des nouvelles Mesures de France. 160
Prix d'une Mesure de France, autre que les nouvelles & celles de Paris, dans la proportion de celui des mesures étrangeres. 161
Prix des Mesures étrangeres, dans la proportion de ceux des Mesures de France autres que les nouvelles & celles de Paris. 162
Prix des Mesures de différentes nations, rendues chacune dans leurs monnoies respectives. 163
Rapports du Poids avec la Mesure. 164
Pour savoir la pesanteur du contenu d'une Mesure. Ibid.
Pour savoir la mesure d'un Poids quelconque. 165
Prix des Mesures, dans la proportion de ceux des Poids. Ibid.
Rapport des Longueurs aux Quarrés. 166
De la Racine quarrée des nombres. 167
Transformation des Fractions décimales en autres Fractions. Ibid.
Des Changes. 168
Des Intérêts & Escomptes. 169
Sur l'Echelle ou Tableau de réduction de la valeur nominale des Assignats en valeur métallique. 171
Tenue des principales Foires de l'Europe. 175

Fin de la Table.

LE

NOUVEAU TITRE
DES MATIERES D'OR ET D'ARGENT,
COMPARÉ A L'ANCIEN;

Avec une méthode facile pour connoître les différents degrés d'alliage de divers métaux; les Tables des peſanteurs ſpécifiques qui y correſpondent, & celle du prix du gramme, dans la proportion de ceux du marc, de l'once & du karat.

Par LOUIS-É. POUCHET,

MEMBRE DU CONSEIL DES ARTS ET MANUFACTURES, correſpondant de ceux des Poids & Meſures, & des Mines de la République; & Membre de la Société d'Emulation de Rouen.

A ROUEN,
De l'Imprimerie de VT. GUILBERT & HERMENT, rue Nationale, emplacement des Cordeliers;

ET SE VEND,

Ainſi que la Métrologie terreſtre, qui eſt du même Auteur,
A ROUEN, chez l'AUTEUR, & chez GUÉDRA, ſur le Port, no. 61.
A PARIS, chez BERNARD, Quai des Grands-Auguſtins, no. 37.

An VIe de la République Françaiſe. (M. DCC. XCVIII, *v. ſt.*)

AVERTISSEMENT.

Comme dans le nombre des perſonnes auxquelles cet Ouvrage eſt offert, il en eſt dont l'attention pourroit être fatiguée par la nature des développements qu'il comporte, je reporterai aux notes tous ceux qui peuvent en être détachés, ſans préjudice de ce qu'il eſt indiſpenſable de dire pour l'intelligence de ce que j'annonce.

LE NOUVEAU TITRE DES MATIERES D'OR ET D'ARGENT, COMPARÉ A L'ANCIEN.

Le Titre des Matieres d'Or & d'Argent, exprime la quantité relative qu'il y en a dans les monnoies & dans les ouvrages d'Orfevrerie; il s'exprime en karats (*a*) pour l'or, & en deniers (*b*) pour l'argent.

L'or des monnoies de France est au titre de 22 karats, mais la Loi tolere $\frac{10}{32}$ au-dessous : dans ce cas, il est réduit à 21 $\frac{22}{32}$, ce qui revient à 0,904 (*c*) du titre nouveau. L'or des Bijoutiers est à différents titres, depuis 18 jusqu'à 22, suivant la nature des ouvrages; mais la Loi n'y est pas toujours aussi bien observée que sur les monnoies.

L'argent des monnoies de France, avant les pieces républicaines, est au titre d'11 deniers; mais la loi tolere 3 grains pour le remede du titre : dans ce cas, il est réduit à 10 deniers 21 grains, ce qui revient à 0,906 du nouveau titre. L'argent des Bijoutiers, avec la tolérance du remede, est au titre d'11 deniers 10 grains, ce qui revient à 0,951 du nouveau.

Le nouveau titre des matieres d'or & d'argent s'exprime en fractions décimales; & si l'on dit, par exemple, qu'une piece d'or ou d'argent est au titre de 0,9, cela signifie qu'elle est composée de neuf dixiemes de matiere pure & d'un dixieme d'alliage.

Conformément à la Loi du 28 Thermidor an III[e], toutes les monnoies d'or & d'argent sont au titre de 0,9; mais cette même Loi accorde trois milliemes en dedans & trois milliemes en dehors, pour la tolérance du titre sur les monnoies d'or, & sept milliemes, aussi en dedans & en dehors, sur les monnoies d'argent.

Les Orfevres & autres Marchands, qui veulent savoir les différents degrés d'alliage de divers métaux, les décomposent.

Cependant, lorſqu'il n'entre que deux métaux dans une compoſition quelconque, il eſt poſſible de ſavoir la quantité qu'il y en a de chacun; mais cela exige des connoiſſances en mathématiques. Au moyen de la balance hydroſtatique (*d*), on calcule les peſanteurs ſpécifiques (*e*), c'eſt-à-dire, qu'on détermine la proportion qu'il y a entre le poids & le volume de l'objet dont on veut ſavoir la qualité, & cette opération n'eſt pas difficile; mais il faut enſuite, d'après ces proportions comparées à la peſanteur ſpécifique de chacun des deux métaux en particulier, calculer la quantité qu'il y en a de chaque ſorte. C'eſt cette derniere opération qui arrêteroit beaucoup de monde; & pour y ſuppléer, j'ai compoſé les Tables que je donne ci-après.

Pour ſavoir le titre ou degré d'alliage d'un objet quelconque, il faut opérer comme il ſuit:

1°. Peſer l'objet dans l'air.

2°. Le peſer dans l'eau, en l'attachant à un des baſſins de la balance. Pour opérer avec exactitude, il faut que cette eau ſoit diſtillée, ou bien de l'eau de pluie. Il faut faire attention que l'objet ne touche pas à l'intérieur du vaſe, & qu'il n'y reſte aucune de ces petites bules d'air qui s'y attachent quelquefois.

3°. Défalquer le poids dans l'eau du poids dans l'air.

4°. Diviſer le poids dans l'air; par la différence de ces deux poids, le quotient donne la peſanteur ſpécifique.

5°. Enfin, rapporter cette peſanteur ſpécifique à la Table des Métaux, dont l'objet eſt compoſé; elle y indique la proportion de ſon alliage.

EXEMPLE.

Pour ſavoir le titre d'une chaîne d'or, je l'ai peſée dans l'air; ſon poids s'eſt trouvé être . . . . 47 grammes.

Je l'ai peſée dans l'eau; elle y peſoit 43,4

Différence de poids, ou volume (*f*), ... 3,6

J'ai diviſé 47 par 3,6; j'ai eu au quotient 13,056, qui eſt la peſanteur ſpécifique de la chaîne; & en rapportant 13,056 à la Table de l'or allié avec le cuivre, j'ai trouvé que cela répondoit à peu près à 0,58 du nouveau titre, & à 13 $\frac{29}{32}$ karats de l'ancien (*g*).

Le Gravimètre perfectionné par le citoyen Guiton deMorveau eſt très-

commode pour les petits objets; je m'en ſuis ſervi pour la majeure partie des expériences que j'ai été obligé de faire pour la compoſition de cet ouvrage. Je me ſuis ſervi, par exemple, d'un du port de 30 grammes pour ſavoir le titre d'une piece républicaine de 5 francs.

J'ai placé cette piece dans le baſſin ſupérieur, & il a fallu y ajouter 5 grammes pour faire deſcendre le gravimètre au repaire. Le poids de la piece eſt donc de . . . . 25 grammes.

Je l'ai enſuite placée dans l'eau, ſur le baſſin inférieur, & il a fallu, pour le faire deſcendre au repaire, y ajouter 7,4 grammes; par où j'ai connu que ma piece peſoit dans l'eau . . . . 22,6 grammes.

Différence, ou volume, ... 2,4 grammes.

Ce qui répond à 2,4 millioniſtères.

En diviſant 25 par 2,4, j'ai eu au quotient 10,417, qui eſt la peſanteur ſpécifique de ma piece; & en la rapportant à la Table de l'argent allié avec le cuivre rouge, on trouve que cela répond à 0,906 du nouveau titre, & à 10 deniers 21 grains de l'ancien.

J'ai rédigé mes Tables d'après les expériences que j'ai faites ſur la plupart des métaux dont je parle; & en conſultant auſſi divers ouvrages qui en ont traité, je differe très-peu des citoyens Boſſut & Pauċton, excepté ſur l'argent, que je me ſuis beaucoup rapproché du citoyen Briſſon. Je me ſuis réglé ſur lui pour le plomb & pour l'étain, parce que l'on ne peut, ſuivant moi, s'empêcher d'accorder beaucoup de confiance à ſes opérations. Cependant, comme il eſt rare que ceux qui font des expériences obtiennent toujours les mêmes réſultats, je differe quelquefois de ce Phyſicien. (*h*)

Dans chacune des Tables, j'y ai ſeulement exprimé la quantité du métal qui y domine. La quantité d'alliage eſt ſous-entendue par ce qui manque pour completter l'unité, ou pour completter le cent, ſi, en ſupprimant le zéro & la virgule, on veut compter par 100. Toujours en meſurant par le poids, lorſqu'il y a 0,85, par exemple, à la Table de l'Or allié avec du cuivre, cela veut dire qu'il y a 85 centiemes d'or & 15 centiemes de cuivre; ce que l'on peut auſſi exprimer par 85 grammes d'or & 15 grammes de cuivre, ou 85 livres ſur 100, ou tout autre poids, ſuivant la nature des métaux.

OR ALLIÉ AVEC CUIVRE ROUGE.

Pesanteurs spécifiques.	Nouveau Titre.	Anc. Titre. Karats.	Pesanteurs spécifiques.	Nouveau Titre.	Anc. Titre. Karats.
19,406	0,99	23 $\frac{3}{4}$	15,229	0,76	18 $\frac{1}{4}$
19,177	0,98	23 $\frac{1}{2}$	15,088	0,75	18
18,954	0,97	23 $\frac{1}{4}$	14,949	0,74	17 $\frac{3}{4}$
18,735	0,96	23 $\frac{1}{32}$	14,813	0,73	17 $\frac{1}{2}$
18,522	0,95	22 $\frac{13}{16}$	14,680	0,72	17 $\frac{1}{4}$
18,313	0,94	22 $\frac{9}{16}$	14,549	0,71	17 $\frac{1}{32}$
18,110	0,93	22 $\frac{5}{16}$	14,420	0,70	16 $\frac{13}{16}$
17,911	0,92	22 $\frac{3}{32}$	14,293	0,69	16 $\frac{9}{16}$
17,852	0,917	22	14,169	0,68	16 $\frac{5}{16}$
17,716	0,91	21 $\frac{27}{32}$	14,046	0,67	16 $\frac{13}{32}$
17,598	0,904	21 $\frac{22}{32}$	13,926	0,66	15 $\frac{27}{32}$
17,582	0,903	21 $\frac{21}{32}$	13,808	0,65	15 $\frac{19}{32}$
17,525	0,90	21 $\frac{19}{32}$	13,692	0,64	15 $\frac{3}{8}$
17,469	0,897	21 $\frac{1}{2}$	13,578	0,63	15 $\frac{1}{8}$
17,339	0,89	21 $\frac{3}{8}$	13,465	0,62	14 $\frac{7}{8}$
17,155	0,88	21 $\frac{1}{8}$	13,355	0,61	14 $\frac{5}{8}$
16,976	0,87	20 $\frac{7}{8}$	13,246	0,60	14 $\frac{13}{32}$
16,801	0,86	20 $\frac{5}{8}$	13,139	0,59	14 $\frac{5}{32}$
16,630	0,85	20 $\frac{13}{32}$	13,034	0,58	13 $\frac{29}{32}$
16,462	0,84	20 $\frac{5}{32}$	12,930	0,57	13 $\frac{11}{16}$
16,297	0,83	19 $\frac{29}{32}$	12,828	0,56	13 $\frac{7}{16}$
16,135	0,82	19 $\frac{11}{16}$	12,728	0,55	13 $\frac{3}{16}$
15,977	0,81	19 $\frac{7}{16}$	12,630	0,54	12 $\frac{31}{32}$
15,821	0,80	19 $\frac{3}{16}$	12,532	0,53	12 $\frac{23}{32}$
15,669	0,79	18 $\frac{31}{32}$	12,436	0,52	12 $\frac{15}{32}$
15,520	0,78	18 $\frac{23}{32}$	12,341	0,51	12 $\frac{1}{4}$
15,373	0,77	18 $\frac{15}{32}$	12,249	0,50	12

ARGENT ALLIÉ AVEC CUIVRE ROUGE.

Pesanteurs spécifiques.	Nouveau Titre.	Ancien Titre. Deniers.	Grains.	Pesanteurs spécifiques.	Nouveau Titre.	Ancien Titre. Deniers.	Grains.
10,583	0,99	11	21	10,119	0,75	9	0
10,563	0,98	11	18	10,101	0,74	8	21
10,543	0,97	11	15	10,082	0,73	8	18
10,523	0,96	11	12	10,064	0,72	8	15
10,503	0,95	11	10	10,045	0,71	8	12
10,483	0,94	11	7	10,027	0,70	8	10
10,463	0,93	11	4	10,009	0,69	8	7
10,443	0,92	11	1	9,991	0,68	8	4
10,423	0,91	10	22	9,973	0,67	8	1
10,417	0,906	10	21	9,956	0,66	7	22
10,403	0,90	10	19	9,938	0,65	7	19
10,390	0,893	10	17	9,920	0,64	7	16
10,384	0,89	10	16	9,902	0,63	7	13
10,365	0,88	10	13	9,884	0,62	7	11
10,345	0,87	10	11	9,867	0,61	7	8
10,326	0,86	10	8	9,849	0,60	7	5
10,307	0,85	10	5	9,832	0,59	7	2
10,288	0,84	10	2	9,814	0,58	6	23
10,269	0,83	9	23	9,797	0,57	6	20
10,250	0,82	9	20	9,780	0,56	6	18
10,231	0,81	9	17	9,763	0,55	6	15
10,212	0,80	9	14	9,745	0,54	6	12
10,193	0,79	9	12	9,728	0,53	6	9
10,175	0,78	9	9	9,711	0,52	6	6
10,156	0,77	9	6	9,694	0,51	6	3
10,138	0,76	9	3	9,677	0,50	6	0

OR ALLIÉ AVEC ARGENT.

Pesanteurs spécifiques.	Or.	Pesanteurs spéciques.	Or.	Pesanteurs spécifiques.	Or.	Pesanteurs spécifiques.	Or.
19,474	0,99	17,546	0,86	15,966	0,73	14,647	0,60
19,316	0,98	17,414	0,85	15,856	0,72	14,554	0,59
19,150	0,97	17,283	0,84	15,748	0,71	14,463	0,58
18,992	0,96	17,154	0,83	15,641	0,70	14,372	0,57
18,837	0,95	17,028	0,82	15,535	0,69	14,283	0,56
18,684	0,94	16,902	0,81	15,431	0,68	14,195	0,55
18,534	0,93	16,780	0,80	15,328	0,67	14,107	0,54
18,386	0,92	16,658	0,79	15,227	0,66	14,023	0,53
18,241	0,91	16,539	0,78	15,127	0,65	13,938	0,52
18,098	0,90	16,421	0,77	15,029	0,64	13,854	0,51
17,956	0,89	16,305	0,76	14,931	0,63	13,771	0,50
17,818	0,88	16,190	0,75	14,835	0,62		
17,681	0,87	16,077	0,74	14,740	0,61		

CUIVRE JAUNE FONDU,

COMPOSÉ DE CUIVRE ROUGE ET DE ZINC.

Pesanteurs spécifiques.	Cuivre rouge.	Pesanteurs spécifiques.	Cuivre rouge.	Pesanteurs spécifiques.	Cuivre rouge.	Pesanteurs spécifiques.	Cuivre rouge.
8,488	0,90	8,343	0,82	8,204	0,74	8,070	0,66
8,469	0,89	8,326	0,81	8,187	0,73	8,053	0,65
8,458	0,88	8,308	0,80	8,170	0,72	7,836	0,64
8,433	0,87	8,290	0,79	8,153	0,71	7,820	0,63
8,415	0,86	8,273	0,78	8,136	0,70	7,803	0,62
8,397	0,85	8,255	0,77	8,119	0,69	7,987	0,61
8,379	0,84	8,238	0,76	8,103	0,68	7,971	0,60
8,361	0,83	8,221	0,75	8,086	0,67		

CUIVRE JAUNE FONDU,

(Composé de trois quarts de Cuivre rouge & d'un quart de Zing)

ALLIÉ AVEC PLOMB.

Pesanteurs spécifiques.	Cuivre.	Pesanteurs spécifiques.	Cuivre.	Pesanteurs spécifiques.	Cuivre.	Pesanteurs spécifiques.	Cuivre.
8,243	0,99	8,472	0,89	8,714	0,79	8,969	0,69
8,265	0,98	8,495	0,88	8,739	0,78	8,995	0,68
8,288	0,97	8,519	0,87	8,764	0,77	9,022	0,67
8,311	0,96	8,543	0,86	8,789	0,76	9,049	0,66
8,334	0,95	8,567	0,85	8,814	0,75	9,076	0,65
8,357	0,94	8,590	0,84	8,839	0,74	9,103	0,64
8,380	0,93	8,615	0,83	8,865	0,73	9,130	0,63
8,403	0,92	8,639	0,82	8,891	0,72	9,157	0,62
8,426	0,91	6,664	0,81	8,917	0,71	9,185	0,61
8,449	0,90	8,689	0,80	8,943	0,70	9,212	0,60

AIRAIN,

COMPOSÉ DE CUIVRE ROUGE ET D'ÉTAIN.

Pesanteurs spécifiques.	Cuivre.	Pesanteurs spécifiques.	Cuivre.	Pesanteurs spécifiques.	Cuivre.	Pesanteurs spécifiques.	Cuivre.
8,442	0,85	8,333	0,78	8,228	0,71	8,125	0,64
8,427	0,84	8,318	0,77	8,214	0,70	8,110	0,63
8,411	0,83	8,303	0,76	8,199	0,69	8,096	0,62
8,396	0,82	8,288	0,75	8,184	0,68	8,082	0,61
8,380	0,81	8,273	0,74	8,169	0,67	8,068	0,60
8,365	0,80	8,258	0,73	8,154	0,66		
8,349	0,79	8,243	0,72	8,140	0,65		

ETAIN ALLIÉ AVEC PLOMB.

Pesanteurs spécifiques.	Etain.	Pesanteurs spécifiques.	Etain.	Pesanteurs spécifiques.	Etain.	Pesanteurs spécifiques.	Etain.
7,317	0,99	7,671	0,86	8,058	0,73	8,493	0,60
7,343	0,98	7,700	0,85	8,090	0,72	8,529	0,59
7,370	0,97	7,728	0,84	8,122	0,71	8,565	0,58
7,396	0,96	7,757	0,83	8,154	0,70	8,601	0,57
7,423	0,95	7,786	0,82	8,187	0,69	8,637	0,56
7,450	0,94	7,815	0,81	8,220	0,68	8,673	0,55
7,477	0,93	7,844	0,80	8,253	0,67	8,710	0,54
7,504	0,92	7,874	0,79	8,286	0,66	8,747	0,53
7,531	0,91	7,904	0,78	8,320	0,65	8,785	0,52
7,558	0,90	7,934	0,77	8,354	0,64	8,823	0,51
7,586	0,89	7,965	0,76	8,388	0,63	8,861	0,50
7,614	0,88	7,996	0,75	8,423	0,62		
7,642	0,87	8,027	0,74	8,458	0,61		

PLOMB ALLIÉ AVEC ÉTAIN.

Pesanteurs spécifiques.	Plomb.	Pesanteurs spécifiques.	Plomb.	Pesanteurs spécifiques.	Plomb.	Pesanteurs spécifiques.	Plomb.
11,272	0,99	10,513	0,86	9,831	0,73	9,258	0,60
11,216	0,98	10,457	0,85	9,784	0,72	9,217	0,59
11,154	0,97	10,405	0,84	9,738	0,71	9,176	0,58
11,093	0,96	10,346	0,83	9,692	0,70	9,135	0,57
11,033	0,95	10,292	0,82	9,647	0,69	9,094	0,56
10,974	0,94	10,238	0,81	9,602	0,68	9,054	0,55
10,915	0,93	10,185	0,80	9,558	0,67	9,015	0,54
10,856	0,92	10,133	0,79	9,514	0,66	8,976	0,53
10,797	0,91	10,081	0,78	9,470	0,65	8,937	0,52
10,738	0,90	10,029	0,77	9,427	0,64	8,899	0,51
10,681	0,89	9,977	0,76	9,384	0,63	8,861	0,50
10,625	0,88	9,925	0,75	9,342	0,62		
10,569	0,87	9,878	0,74	9,300	0,61		

PLOMB,

ALLIÉ AVEC DU RÉGULE D'ANTIMOINE,

(Composition dont on fait les caracteres d'Imprimerie.)

Pesanteurs spécifiques.	Plomb.	Pesanteurs spécifiques.	Plomb.	Pesanteurs spécifiques.	Plomb.	Pesanteurs spécifiques.	Plomb.
10,282	0,85	9,908	0,79	9,561	0,73	9,237	0,67
10,218	0,84	9,848	0,78	9,505	0,72	9,185	0,66
10,155	0,83	9,789	0,77	9,450	0,71	9,134	0,65
10,092	0,82	9,731	0,76	9,396	0,70		
10,030	0,81	9,674	0,75	9,343	0,69		
9,969	0,80	9,617	0,74	9,290	0,68		

FER BLANC,

COMPOSÉ DE FER ET D'ETAIN.

Pesanteurs spécifiques.	Fer.	Pesanteurs spécifiques.	Fer.	Pesanteurs spécifiques.	Fer.	Pesanteurs spécifiques.	Fer.
7,685	0,80	7,605	0,64	7,526	0,48	7,448	0,32
7,680	0,79	7,600	0,63	7,521	0,47	7,443	0,31
7,675	0,78	7,595	0,62	7,516	0,46	7,439	0,30
7,670	0,77	7,590	0,61	7,512	0,45	7,434	0,29
7,665	0,76	7,585	0,60	7,517	0,44	7,429	0,28
7,660	0,75	7,580	0,59	7,502	0,43	7,425	0,27
7,655	0,74	7,575	0,58	7,497	0,42	7,420	0,26
7,650	0,73	7,570	0,57	7,492	0,41	7,416	0,25
7,645	0,72	7,565	0,56	7,487	0,40	7,411	0,24
7,640	0,71	7,560	0,55	7,482	0,39	7,406	0,23
7,635	0,70	7,555	0,54	7,477	0,38	7,401	0,22
7,630	0,69	7,550	0,53	7,472	0,37	7,396	0,21
7,625	0,68	7,545	0,52	7,467	0,36	7,392	0,20
7,620	0,67	7,540	0,51	7,463	0,35		
7,615	0,66	7,536	0,50	7,458	0,34		
7,610	0,65	7,531	0,49	7,453	0,33		

E T A I N,

Allié avec Régule de Bismuth.

Peſanteurs ſpécifiques.	Etain.	Peſanteurs ſpecifiques.	Etain.	Peſanteurs ſpécifiques.	Etain.	Peſanreurs ſpécifiques.	Etain.
7,310	0,99	7,348	0,97	7,387	0,95	7,425	0.93
7,329	0,98	7,368	0, 96	7,406	0,94	7,444	0,94

Je donne ci-après une Table du prix du giamme, comparé à ceux des poids de l'Orfevrerie. Quoique je ne voie aucun inconvénient à ſe ſervir du gramme pour unité du poids de l'argent, ſi on le trouvoit trop petit, on pourroit ſe ſervir du décagramme, de l'hectogramme, ou même du kilogramme, en ſupprimant dans le premier cas le zéro, & avançant la virgule d'un chiffre, de deux chiffres pour l'hectogramme, & de trois pour le kilogramme; ce qui donneroit, par exemple, à 48 francs le marc, 1,96 francs pour le décagramme, 19,6 francs pour l'hectogramme, & 196 francs pour le kilogramme. Mais ſi l'on y réfléchit, on trouvera qu'aucuns de ces intermédiaires ne conviennent auſſi bien que le gramme ou le kilogramme.

Comme cet ouvrage traite de la plupart des métaux, une Table du prix du kilogramme, dans le rapport de ceux de la livre, paroîtroit auſſi néceſſaire que celle que je donne pour les autres poids; mais elle devient inutile, à cauſe de la grande facilité de comparer à peu près le nouveau à l'ancien, puiſqu'il en eſt le double à deux pour cent près. Ce que l'on vendoit ſix francs la livre ſe vendra donc douze francs le kilogramme, &c. Il ſe rencontre en outre, dans la combinaiſon du poids avec la monnoie, un rapport très-heureux; c'eſt que le décime étant le double du ſol, comme le kilogramme eſt le double de la livre, la réduction eſt déjà faite pour les choſes qui ſe vendent au poids. Tel, par exemple, qui payoit la viande douze ſols la livre, la paiera douze décimes le kilogramme; & ſi on fait attention que les choſes qui ſe vendent à tant de ſols la livre, ſont celles dont le beſoin ſe renouvelle le plus ſouvent, on bannira toute crainte ſur les difficultés de l'établiſſement du nouveau ſyſtême métrique.

PRIX DU GRAMME,

Dans la proportion de ceux du marc, de l'once & du karat.

Le marc.		Le gramme.
liv.	f.	francs.
48		0,196
48	10	0,198
49		0,200
49	10	0,202
50		0,204
50	10	0,206
51		0,209
51	10	0,211
52		0,213
52	10	0,215
53		0,217
53	10	0,219
54		0,221
54	10	0,223
55		0,225
55	10	0,227
56		0,229
56	10	0,231
57		0,233
57	10	0,235
58		0,237
58	10	0,239
59		0,241
59	10	0,243
60		0,245

Le marc.	L'onc.	Le gr.
liv.	liv.	francs.
736	92	3,009
744	93	3,042
752	94	3,075
760	95	3,107
768	96	3,140
776	97	3,173
784	98	3,205
792	99	3,238
800	100	3,271
808	101	3,304
816	102	3,337
824	103	3,369
832	104	3,402
840	105	3,434
848	106	3,467
856	107	3,500
864	108	3,533
872	109	3,565
880	110	3,598
888	111	3,631
896	112	3,664
904	113	3,696
912	114	3,729
920	115	3,762
928	116	3,795

Le karat.	Le gramme.
liv.	francs.
20	94,205
25	117,756
30	141,308
35	164,858
40	188,410
45	211,961
50	235,512
60	282,615
70	329,722
80	376,820
90	423,922
100	471,025
125	588,781
150	706,537
175	824,293
200	942,050
225	1059,806
250	1177,562
275	1295,321
300	1413,075
325	1530,830
350	1648,585
375	1766,343
400	1884,100
425	2001,856
450	2119,613
475	2237,369
500	2355,125

NOTES.

(*a*) Le karat, par rapport au titre de l'or, n'eſt pas un poids fixe, mais une fraction de l'objet auquel on le rapporte : cette fraction en eſt la vingt-quatrieme partie ; & ſi l'on dit, par exemple, qu'une piece d'or eſt au titre de 23 karats, cela ſignifie qu'elle eſt compoſée de $\frac{23}{24}$ d'or pur & d'$\frac{1}{24}$ d'alliage. Le karat ſe diviſe & ſe ſubdiviſe en demis, en quarts, &c.

(*b*) Le denier, par rapport au titre de l'argent, n'eſt pas non plus un poids fixe, mais une fraction de l'objet auquel on le rapporte ; & ſi l'on dit qu'une piece d'argent eſt au titre d'11 deniers, cela ſignifie qu'elle eſt compoſée de $\frac{11}{12}$ d'argent pur & d'$\frac{1}{12}$ d'alliage : le denier ſe diviſe en 24 grains.

(*c*) Comme le calcul décimal n'eſt pas encore familier à tout le monde, je ne puis me diſpenſer de revenir ſur une partie des principes que j'ai expoſés ſur ce ſujet dans ma Métrologie terreſtre, & de dire que le calcul décimal differe du calcul ordinaire, en ce que la diviſion de l'unité ſuit le même ordre que ſa multiplication ; c'eſt-à-dire, qu'on la diviſe en dix parties, que l'on appelle dixiemes : c'eſt pourquoi on dit parties décimales & fractions décimales. Les dixiemes ſe ſubdiviſent au beſoin en dix, que l'on appelle centiemes ; les centiemes en milliemes, &c. Les fractions décimales ſont ſéparées des entiers par un ſigne quelconque : l'uſage de la virgule a prévalu ; & ſi on écrit, par exemple, 43,4 grammes, cela veut dire 43 grammes & quatre dixiemes, ou décigrammes.

Un chiffre après la virgule, exprime des dixiemes ; deux chiffres expriment des centiemes ; trois chiffres, des milliemes, &c. Lorſqu'il n'y a point d'entiers, on met un zéro à gauche de la virgule. On ne met jamais le dénominateur de la fraction, parce qu'on le reconnoît à la poſition des chiffres du numérateur, par rapport à la virgule : il eſt toujours compoſé du chiffre 1, ſuivi d'autant de zéros qu'il y a de chiffres au numérateur ; & ſi on écrit, par exemple, 43,4, c'eſt comme ſi on écrivoit $43 \frac{4}{10}$, 0,904 comme $\frac{904}{1000}$.

(*d*) La balance hydroſtatique, ne differe de la balance ordinaire que par l'uſage que l'on en fait ; elle ſert à peſer les corps dans l'eau, pour en ſavoir le volume & la peſanteur ſpécifique.

(*e*) La peſanteur ſpécifique d'un objet quelconque, exprime le nombre de fois qu'il peſe un pareil volume d'eau diſtillée, ou d'eau de pluie. Si on dit, par exemple, que la peſanteur ſpécifique du plomb eſt 11, cela veut dire qu'un ſaumon de plomb peſe 11 fois autant qu'un pareil volume d'eau.

(*f*) La coïncidence qui regne entre les poids & les mesures républicains, est un des plus grands avantages du nouveau systême, & peut-être celui qui contribuera le plus aux progrès des sciences & des arts & à la prospérité du commerce. La pesanteur spécifique étant une proportion entre le poids & la mesure, il faut toujours la rapporter à un poids & à une mesure qui correspondent entr'eux. Pour unité du poids de l'or & de l'argent, je propose le gramme, qui pese près de 19 grains de notre poids de marc; & pour unité de mesure, le millionistère, qui est égal au volume d'eau pesant un gramme; ce volume est un cube, dont le côté est un centimètre linéaire, & qui peut être comparé à un dez à jouer de moyenne grosseur.

A cause des rapports qui existent entre les nouveaux poids & les mesures de capacité, il devient aussi intéressant de connoître les volumes spécifiques que de connoître les pesanteurs spécifiques. Les bornes de cet ouvrage ne me permettent pas de donner une grande extension à ce sujet; je me contenterai d'indiquer celles des métaux qui entrent dans la composition de mes Tables.

Pour l'or & l'argent, j'ai pris de très-petits poids & mesures. S'il étoit question de métaux moins précieux, tels, par exemple, que le cuivre, le fer, &c. il conviendroit de prendre pour unité de poids le kilogramme, & pour unité de mesure le millistere; & enfin, s'il étoit question de marbres ou autres grosses masses, on prendroit pour unité de poids le tonneau, qui est le poids d'un mètre-cube d'eau, & pour unité de mesure, le stère ou mètre-cube: & comme les pesanteurs & les volumes spécifiques correspondent entr'eux par les différents poids & mesures qui répondent le uns aux autres, je n'en désignerai aucuns dans la Table que j'en donne ci-après, parce que l'on en fera l'application suivant le besoin.

Tous les métaux, excepté le plomb, acquierent de la densité aux travaux qui suivent la fonte; c'est-à-dire, que les pesanteurs spécifiques des métaux seulement fondus, sont moindres de celles qu'ils acquierent, soit par l'effet du marteau, du balancier des monnoies, du laminoir, de la filiere, &c. Ce sera de ces derniers qu'il sera question, lorsque je ne les désignerai point par le mot fondu. Je n'ai pas cru devoir employer plus de trois décimales dans la composition de mes Tables; mais il sera facile à ceux qui voudront calculer avec plus de précision, de s'en procurer autant qu'ils voudront. Le volume d'un corps quelconque étant le quotient de l'unité, divisé par sa pesanteur spécifique, si on veut avoir, par exemple, avec la plus grande précision le volume du gramme d'or, il faut diviser 1 par 19,640; il vient au quotient 0,050917, &c. Lorsque les décimales vont jusqu'à la troisieme, il est mieux de les mettre par 3, 6 ou 9 chiffres, &c., afin de poser toujours sur la

virgule, pour nombrer à la ſuite, des millièmes, ou des millioniemes, ou des billoniemes, &c. Cela coïncide mieux avec notre numération ; & ſi je mets un autre nombre de décimales, ce n'eſt que lorſque je cite un Auteur quelconque.

Métaux purs.	Peſant. ſpéc.	Volum. ſpéc.
Or fondu.	19,387	0,052
Argent idem.	10,478	0,094
Cuivre rouge idem. . . .	8,667	0,115
Cuivre jaune idem. . . .	8,222	0,122
Etain idem.	7,291	0,137
Plomb.	11,352	0,088
Bizmuth.	9,822	0,102
Zing.	7,106	0,141
Régule d'antimoine. . .	6,702	0,149
Or travaillé.	19,640	0,051
Argent idem.	10,603	0,095
Cuivre rouge idem. . . .	8,900	0,112
Cuivre jaune idem. . . .	8,453	0,118
Etain écroui idem. . . .	7,300	0,137
Fer idem.	7,788	0,128

D'après les rapports qui exiſtent entre les nouveaux poids & meſures, il eſt aiſé de ſe faire une idée des principes d'après leſquels j'ai rédigé mes Tables. Pour ſavoir, par exemple, la peſanteur ſpécifique de l'or au titre de 0,9, j'ai opéré comme ſuit :

La peſanteur ſpécifique de l'or étant 19,640, cela ſignifie que le millioniſtère d'or peſe 19,640 grammes. Il en réſulte que le gramme contient 0,050917 millioniſtère.

La peſanteur ſpécifique du cuivre rouge étant 8,9, cela ſignifie que le millioniſtère peſe 8,9 grammes : il en réſulte que le gramme contient 0,112359 millioniſtère. Il faut multiplier ſéparément le poids de chaque métal par ſon volume ſpécifique, pour ſavoir le volume de l'objet dont on veut ſavoir la peſanteur ſpécifique. J'ai donc multiplié comme ſuit ; ſavoir,

Pour l'or, 0,9 par 0,050917 produit . . . . 0,045825 millioniſtère.
Pour le cuiv. 0,1 par 0,112359 idem. . . . . . 0,011236 idem.

Poids, 1 gramme ; volume, ... 0,057061 millioniſtère.

Et comme la peſanteur ſpécifique d'un objet quelconque eſt le produit de ſon poids diviſé par ſon volume, j'ai diviſé 1 par 0,057061 ; j'ai eu au quotient 17,525, qui eſt la peſanteur ſpécifique de l'or au titre de 0,9.

L'explication de ce problême démontre juſqu'à l'évidence la ſupériorité de la Métrologie républicaine ſur l'ancienne ; elle juſtifie mon ſyſtême ſur la diviſion du mètre & ſur la néceſſité de faire coïncider parfaitement les poids

avec les mesures, & de faire aussi coïncider les poids & les mesures avec la numération, en donnant à chaque fraction de l'unité le dénominateur qui lui est propre. On m'a reproché d'avoir divisé le mètre superficiel en 100 centimètres, parce que la Commission des Poids & Mesures appelle décimètre le quarré dont le côté est un décimètre, & centimètre le cube dont le côté est un centimètre. En partant de ce principe, on admettroit cent décimètres dans un mètre superficiel, & un million de centimètres dans un mètre-cube, ce qui occasionneroit de la confusion dans les idées, & dérangeroit toutes les combinaisons du calcul, puisqu'au lieu de poser, par exemple, 0,01 & 0,0000001, on poseroit 0,1 & 0,01. Je suis un des plus sinceres admirateurs du nouveau systême, dont le monde entier rendra hommage à la France ; mais, je le dis avec franchise, il y a quelques petites rectifications à y faire dans la nomenclature des fractions. Lorsque j'ai pris, par exemple, pour unité de poids le gramme, qui est la millionieme partie du poids du mètre-cube d'eau, & devant prendre pour mesure correspondante le millionieme du stère, qui est synonime à mètre, je ne pouvois l'appeller centieme & le faire correspondre au gramme, qui est un millionieme ; je ne pouvois donc le désigner autrement que par le nom de millionistère.

Pour calculer les pesanteurs spécifiques d'un alliage quelconque, il ne faut pas combiner celles des métaux qui les composent. (*Voyez page* 16, *lig.* 20.) Il paroît cependant que l'on suit cette méthode fautive.

Nous lisons, dans les Annales de Chymie, tome 21, page 24, que la pesanteur spécifique mathématique d'un alliage moitié étain & moitié plomb, est 9,2258, parce que la pesanteur spécifique du plomb est . . . 11,1603.

Idem celle de l'étain, ... 7,2914.

18,4517.

Et que la moitié de 18,4517 est . . . . 9,2258.

Cependant cette pesanteur spécifique, calculée comme il faut, ne se trouve être que 8,820. Voici sur quoi je me fonde.

Si 1 millionistère d'étain pese 7,2914 gram. le vol. du gr. est 0,137148 millionist.
Si 1 dito de plomb p. 11,1603 gram. le vol. idem est 0,089603 dito.

Le produit de 0,5 gram. d'étain, mul. par 0,137148, est 0,068574
Idem 0,5 dito plomb, id. par 0,089603, est 0,044801

Le volume d'1 gram. est donc . . . . 0,113375 millionist.

Et si cette fraction du millionistere pese 1 gramme, le millionistère entier en pese 8,820.

La différence qu'il y a entre ces deux résultats, vient de ce que, dans le pre-

mier calcul, les proportions de l'alliage ont été comptées par le volume ; au lieu que, dans le second, elles ont été comptées par le poids, ainſi que cela doit être, puiſque les métaux ſe vendent toujours au poids, & qu'on ne déſigne pas les proportions d'aucun alliage par leur volume reſpectif.

Les Légiſlateurs n'ont pas cru devoir à ce ſujet donner aucune explication à la Loi, qui ordonne que les monnoies d'or & celles d'argent ſeront compoſées de neuf parties de matiere pure & d'une partie d'alliage, parce que tout le monde entendra bien que, dans une piece du poids de 10 grammes, il faut qu'il y ait, & il y aura en effet, 9 grammes de matiere pure & 1 gramme d'alliage ; au lieu que ſi on comptoit les proportions par le volume, la valeur des monnoies d'or ſeroit augmentée d'environ 6 pour 100, & que la peſanteur ſpécifique de celles de France ſeroit 18,566, au lieu de 17,525 qu'elle eſt en effet.

La Table des Annales de Chymie dont je parle, pourroit induire à erreur, en donnant à penſer que, par l'effet de l'alliage de l'étain avec le plomb, il s'opere ſur ces métaux combinés une dilatation dans la proportion de 108 à 112, puiſque la peſanteur ſpécifique mathématique de l'alliage eſt portée à 9,2258, & la peſanteur ſpécifique réelle à 8,9319. J'ai reconnu cette dilatation dans mes expériences ; mais je ne l'ai trouvée être que dans la proportion de 1126 à 1128 : ce qui donne lieu à croire que cette peſanteur réelle n'a pas été calculée, mais qu'elle eſt le réſultat de l'expérience. J'ai auſſi reconnu, par la progreſſion de la dilatation à différents degrés d'alliage, qu'elle s'opere ſur le plomb & non ſur l'étain.

Comme la préſence d'un troiſieme métal, qui pourroit ſe trouver dans un alliage quelconque, induiroit à erreur celui qui n'auroit compté que ſur deux, il eſt utile de donner un apperçu des différences qu'il occaſionneroit ſur les peſanteurs ſpécifiques. Il y a quelquefois un peu d'étain dans le cuivre. Suppoſons l'or encore au titre de 0,9, mais allié de cuivre, ſur 100 livres duquel on auroit mêlé 1 livre d'étain, en faiſant le compte comme nous l'avons fait ci-deſſus, nous trouverons 17,519, au lieu que nous avons trouvé l'alliage en cuivre pur 17,525 ; différence, 6 milliemes : cela ne feroit pas 8 deniers ſur une once d'or. La même quantité d'étain dans l'argent au même titre, réduiroit ſa peſanteur ſpécifique à 10,402, au lieu de 10,403 que je l'ai trouvée avec le cuivre pur ; la différence ne feroit pas un denier ſur une once d'argent, & cette différence ſeroit toujours au préjudice de l'étain.

(g) Enfin, ſi on vouloit ſavoir la valeur intrinſeque de cette chaîne, il faudroit multiplier ſon poids par ſon titre, il viendroit 27,26 au produit ; par où on connoîtroit qu'elle contient 27,26 grammes d'or pur. Et comme dans le cours actuel des monnoies de France, l'or pur eſt à 3,482 francs le gramme, ſi on multiplie 27,26 par 3,482, il vient 94,919 au produit ; par où

l'on connoît que dans cette chaîne il y a pour 94,919 francs d'or pur.

(*h*) Le Traité du citoyen Briſſon ſur la Peſanteur ſpécifique des Corps, porte l'or pur fondu, & non forgé, à 19,258. Il m'en a été fourni, par un Orfevre de cette ville, un lingot qui peſoit 155,27 grammes; il a perdu dans l'eau 8,03 grammes; ſa peſanteur ſpécifique eſt donc 19,336 : encore cet Orfevre, dont je ne puis ſoupçonner la bonne foi, & qui d'ailleurs eſt très-éclairé ſur ſon état, m'a-t-il dit qu'il pourroit ſe trouver un trente-deuxieme de karat de matiere étrangere dans cet or, vu l'extrême difficulté de le purifier entierement.

Le citoyen Briſſon ne porte le cuivre fondu, & non forgé, qu'à 7,788. Les autres Auteurs (ſans à la vérité avoir fait différence de l'état dans lequel on pouvoit le prendre) le portent de 8,754 à 9. Cette différence énorme m'a engagé à examiner ce métal avec une attention d'autant plus indiſpenſable, qu'il s'allie avec preſque tous les autres, & qu'une erreur à ſon égard auroit de grands inconvéniens.

Il m'a été fourni, par la Direction des Fonderies de Romilly, de trois ſortes de cuivre rouge de Suede; ſavoir, un morceau de roſette en pain, un clou ſeulement fondu, & un clou forgé; j'ai trouvé que la peſanteur ſpécifique de la roſette étoit 6,338. D'autres expériences pourroient produire plus ou moins, parce que cette matiere eſt remplie de ſouflures. La peſanteur du clou fondu, & non forgé, s'eſt trouvée être 8,667, & celle du clou forgé 8,889. On m'a prévenu que, dans ce dernier, il pouvoit y avoir 2 à 3 livres d'étain ſur 100 livres de cuivre, ce qui porteroit le cuivre pur à 8,9 : cela ſe rapporte à peu près aux réſultats que j'ai obtenus dans mes autres expériences.

Le citoyen Briſſon, en comptant la peſanteur ſpécifique de l'or & celle du cuivre beaucoup au-deſſous de ce que je les ai trouvées, porte cependant l'or monnoyé plus haut que moi, puiſqu'il porte l'or au titre de 21 $\frac{22}{32}$ karats à 17,6474, & que je ne le trouve être que de 17,598, ce qui fait différence d'un quart de karat; & il en conclut qu'il y a une pénétration réciproque du cuivre dans les pores de l'or, & de l'or dans les pores du cuivre; ce que je n'ai pas trouvé, puiſqu'en calculant ces deux métaux, alliés enſemble, & comptés chacun ſur de plus grandes peſanteurs ſpécifiques, j'ai trouvé mon compte dans les différentes expériences que j'ai faites ſur les monnoies.

14/12/22

assai raro!

HF 5715 F8P6 1797

Pouchet, Louis Ezéchiel
Métrologie terrestre
Nouv. éd.

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY